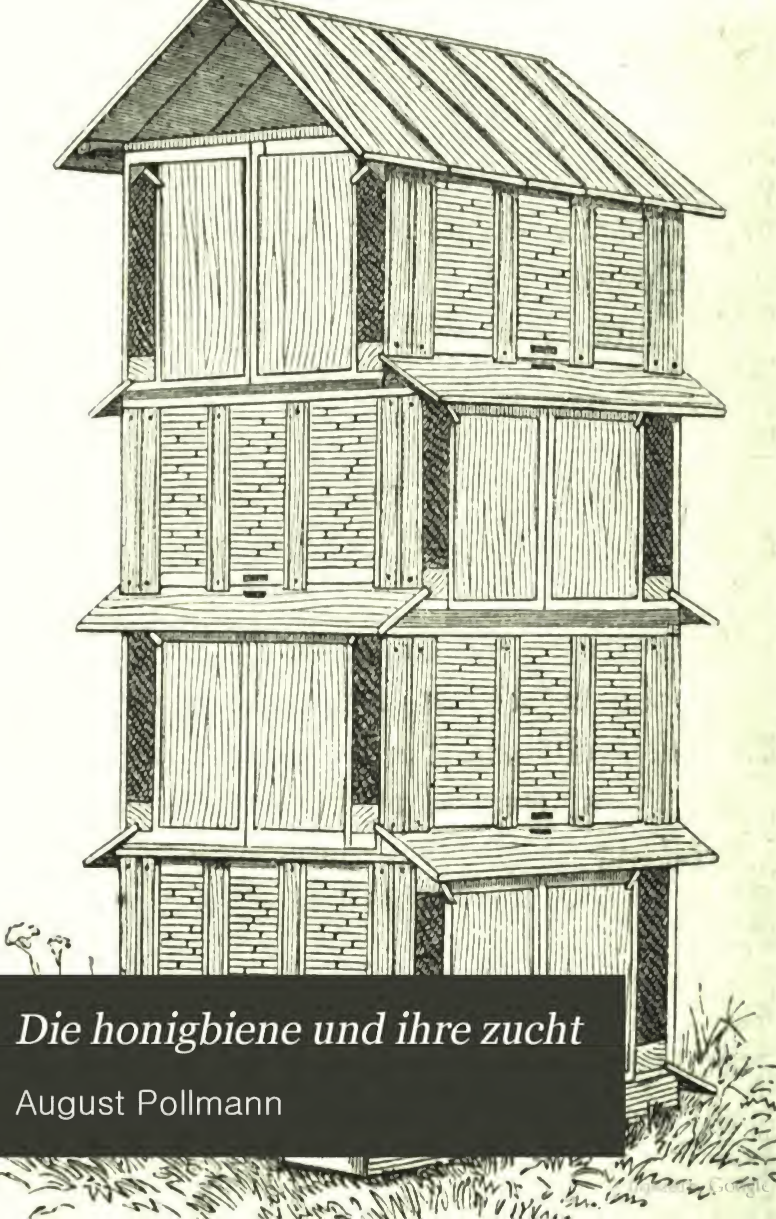
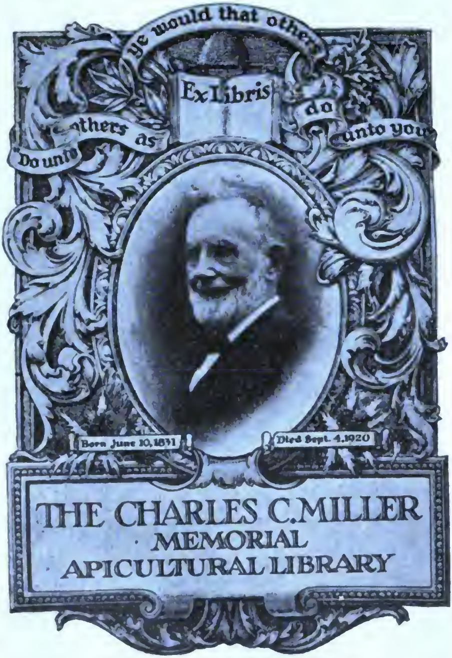


Die honigbiene und ihre zucht

August Pollmann


Do unto others as
ye would that othe
do unto you
Ex Libris
Born June 10, 1831
Died Sept. 4, 1920
THE CHARLES C. MILLER
MEMORIAL
APICULTURAL LIBRARY

Die Honigbiene

und

ihre Zucht.

Nach den Grundsätzen
der
besten Meister und neuesten Forschungen.

Theoretisch-praktisches Handbuch

von

Dr. August Pollmann,
Lehrer der Bienenzucht an der Akademie Poppelsdorf.

Leipzig,
Verlag von Hugo Voigt,
Buchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau u. Forstwesen.



Die Honigbiene

und ihre Zucht.

Nach den Grundsätzen der besten Meister und neuesten Forschungen.

Theoretisch-praktisches Handbuch

von

Dr. phil. August Pollmann,
Lehrer der Bienenzucht an der Akademie Poppelsdorf.

Mit 155 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer Abbildung, „Dr. Pollmann's Bienenhaus in Bonn a/Rh." darstellend.

Berlin,
Verlag von E. Schotte und Voigt,
Buchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen.
1875.

Vorwort.

Obschon sehr oft von meinen Bienenfreunden aufgefordert, doch auch ein Lehrbuch der Bienenzucht zu schreiben, konnte ich mich doch bis jetzt nicht recht dazu verstehen, weil wir Mangel an guten Bienenbüchern gewiß nicht haben, denn in keinem Zweige der Landwirthschaft ist in den letzten Decennien so viel Vorzügliches geschrieben worden, als gerade in diesem.

Nun fordert mich aber die verehrte Verlags-Buchhandlung von E. Schotte & Voigt in Berlin auf, zu ihrer „Landwirthschaftlichen Bibliothek", die Bienenzucht zu bearbeiten.

Da mir nun die Literatur, besonders die neuere, in ihrem ganzen Umfange nach bekannt ist, indem ich wohl den größten Theil der neueren Bienenschriften in dem rheinisch-westphälischen Vereinsblatte für Bienen- und Seidenzucht recensirt habe und meine Vorlesungen über Bienenzucht auf der Akademie Poppelsdorf mir die Pflicht auflegen (abgesehen von der Liebhaberei) mich mit dem Neuesten bekannt zu machen, so habe ich dieser ehrenvollen Aufforderung nicht widerstehen können.

Da die Grenze, welche mir gesteckt ist, sich auf eine bestimmte Anzahl Druckbogen beläuft, so ist es wohl zu entschuldigen, wenn manche Kapitel nicht so ausgedehnt behandelt sind, wie sie es sonst unter andern Verhältnissen sein könnten.

„Die Beiträge zur Geschichte der Bienenzucht", welche ich als Einleitung des Buches den Lesern biete, habe ich geglaubt, nicht weglassen zu dürfen, besonders da wir bis jetzt noch keine Geschichte der Bienenzucht besitzen.

Diese Beiträge sind vielleicht eine Anregung für Manchen, Aehnliches zu liefern, damit dann ein dazu mehr Berufener sich der Mühe unterzieht, eine vollständige Geschichte der Bienenzucht zu schreiben.

Das so auf den Wunsch der verehrten Verlagshandlung bearbeitete Büchlein „Die Honigbiene und ihre Zucht" sende ich mit dem Wunsche in die Welt, demselben eine ebenso freundliche Aufnahme zu gewähren, wie diese mir persönlich bei meinen vielen hochverehrten Bienenfreunden, sowohl im großen Deutschen Reiche, als auch in dem engern Kreise in Rheinland uud Westphalen stets zu Theil geworden ist.

Bonn, im April 1875.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

I. Beiträge zur Geschichte der Bienenzucht.

II. Theoretischer Theil.

III. Praktischer Theil.

I. Beiträge zur Geschichte der Bienenzucht.

Da wir bis jetzt eine Geschichte der Bienenzucht nicht besitzen, so wird es für jeden intelligenten Bienenzüchter doch wohl von Interesse sein, wenn der Verfasser auch nur in kleinen Skizzen, etwas über die Bienenzucht der älteren Völker berichtet.

Die Bibel.

Moses ist der erste Schriftsteller, welcher in seinen Büchern das Vorhandensein der Biene andeutet.

Moses, Heerführer und Gesetzgeber der Israeliten, wurde um 1600 vor Chr. in Egypten geboren.

Moses 1, 43, 11, in welchem die Reise der Söhne Jacobs mit Benjamin nach Egypten erzählt wird, heißt es: Da sprach Israel, ihr Vater, zu ihnen: Muß es denn also sein, so thuts und bringet dem Manne Geschenke hinab, ein wenig Balsam und Honig und Würze und Myrthen und Datteln und Mandeln. In seinem Buche 2, 3, 8 heißt es: Und ich bin hernieder gefahren, daß ich sie errettete von der Egypter Hand und sie ausführe aus diesem Lande, in ein gut und weit Land, in ein Land, drinnen Milch und Honig fließet, nämlich an den Ort der Cananiter, Hethiter, Amoriter, Pheresiter, Heviter und Jesubiter.

Moses 2, 13, 5 heißt es: Wenn dich der Herr bringen wird in das Land der Cananiter, Hethiter, Amoriter, Heviter

und Jesubiter, das er deinen Vätern geschworen hat, dir zu geben ein Land, da Milch und Honig fließet, so sollst du diesen Dienst halten in diesem Monat.

Moses 2, 33, 2 heißt es: Ich will vor dir hersenden einen Engel und ausstoßen die Cananiter, Amoriter, Hethiter, Therisiter, Heviter und Jebusiter, ins Land, da Milch und Honig innen fließet.

Moses 3, 20, 4 heißt es: Euch aber sage ich: Ihr sollt jenes Land besitzen; denn im will euch ein Land zum Erbe geben, drinnen Milch und Honig fließet.

Ueber die zurückgekehrten Kundschafter, welche Moses nach Canaan gesandt hatte, heißt es: Moses 4, 13, 28. Und erzähleten ihnen und sprachen: Wir sind in das Land gekommen, dahin ihr uns sandtet, da Milch und Honig innen fließet und dies (Weintrauben vorzeigend) ist ihre Frucht.

Moses 5, 6, 3 heißt es: Israel, du sollst hören und behalten, daß du es thust, daß dirs wohl gehe und sehr vermehrt werdest, wie der Herr deiner Väter Gott dir geredet hat, ein Land, da Milch und Honig innen fließet.

Milch und Honig bedeuten hier immer, daß das den Kindern Israel verheißene Land, ein sehr gesegnetes Land sein sollte.

Josua 5,6 heißt es: Denn die Kinder Israel wandelten vierzig Jahre in der Wüste, bis daß das ganze Volk der Kriegsmänner, die aus Egypten gezogen waren, umkamen, darum, daß sie der Stimme des Herrn nicht gehorchet hatten: Wie denn der Herr ihren Vätern geschworen hatte, uns zu geben ein Land, da Milch und Honig innen fließet.

Moses 2, 16, 31 heißt es: Und das Haus Israel hieß es Man. Und es war wie Coriandersamen und weiß und hatte einen Geschmack wie Semmel mit Honig.

Manna ist aber nicht, wie viele glauben, die süße Frucht eines Baumes, sondern eine Ausschwitzung der Rinde desselben.

Das beste Manna wird in Sicilien und Calabrien, in den Monaten Juli und August, das geringere im September und October durch Einschnitte in die Rinde der dort häufig vorkommenden Fraxinus ornus und rotundifolia gewonnen. Ferner finden sich mannaartige Ausschwitzungen an den Eichen, Wallnüssen, Pommeranzen, Ahorn, Maulbeerbaum, Datteln, Feigen,

Linden u. A., sogar an Fichten und Lerchenbäumen kommen solche in heißen Jahren vor. Manna hat eine gelbe, ins braune hinüberspielende Farbe und einen dem Honig ähnlichen Geschmack, ist nur etwas zäher und krystallisirt, nicht wie dieser. Wenn die Bienen im Winter längere Zeit von den eingetragenen Ausschwitzungen der Fichten (Fichtenhonig) leben müssen, bekommen sie sehr leicht die Ruhr.

Moses 5, 32, 13, wo Gott Moses auf seinen Tod vorbereitet, heißt es: Er ließ ihn hoch herfahren auf Erden und nährte ihn mit den Früchten des Feldes und ließ ihn Honig saugen aus den Felsen und Oel aus den harten Steinen.

In einem Gesetze über das Speise-Opfer heißt es: Moses 3, 2, 11: Alle Speisopfer, die ihr dem Herrn opfern wollt, sollt ihr ohne Sauerteig machen, denn kein Sauerteig noch Honig soll darunter dem Herrn zum Feuer angezündet werden.

Moses 5, 1, 11 heißt es: Da zogen die Amoriter aus, die auf dem Gebirge wohneten, euch entgegen und jagten euch, wie die Bienen thun.

Samuelis 1, 14, 25—29, verbietet Saul den Kriegern, den Honig im Walde zu kosten. Es heißt da: Und da die Männer Israel matt waren desselben Tages, beschwor Saul das Volk und sprach: Verfluchet sei Jedermann, wer etwas isset bis zu Abend, daß ich mich an meinen Feinden räche. Da aß das ganze Volk nichts. Und das ganze Land kam in den Wald. Es war aber Honig im Walde.

Und da das Volk hinein kam in den Wald, siehe da floß der Honig. Aber niemand that desselben mit der Hand zu seinem Munde, denn das Volk fürchtete sich vor dem Eide.

Jonathan aber hatte nicht gehört, daß sein Vater das Volk beschworen hatte und reckte seinen Stab aus, den er in der Hand hatte und tunkte mit der Spitze in den Honigseim und wandte seine Hand zu seinem Munde, da wurden seine Augen wacker.

Da antwortete einer des Volkes und sprach: Dein Vater hat das Volk beschworen und gesagt: Verflucht sei Jedermann, der heute etwas isset. Und das Volk war matt geworden.

Da sprach Jonathan: Mein Vater hat das Land geirret;

sehet, wie wacker sind meine Augen geworden, daß ich ein wenig dieses Honigs gekostet habe.

Sirach 11, 2, wird der Honig als süße Frucht gerühmt: Es heißt dort: Du sollst Niemand rühmen um seines großen Ansehens willen, noch Jemand verachten, um seines geringen Ansehens willen, denn die Biene ist ein kleines Vögelein und giebt doch die süßeste Frucht.

Sirach 39, 31, wo die menschlichen Bedürfnisse aufgezählt werden, heißt es: Der Mensch bedarf zu seinem Leben: Wasser, Feuer, Eisen, Salz, Mehl, Honig, Milch, Wein, Oel und Kleider.

In dem Buche der Richter 14, 5 und weiter, wird eine That Simsons folgendermaßen erzählt: Also ging Simson hinab mit mit seinem Vater und seiner Mutter gen Timmath. Und als sie kamen an die Weinberge zu Timmath, siehe da kam ein junger Löwe brüllend ihm entgegen.

Und der Geist des Herrn gerieth über ihn, und zerriß ihn, wie man ein Böcklein zerreißet und hatte doch nichts in seiner Hand.

Und sagte es nicht an seinen Vater, noch an seine Mutter, was er gethan hatte.

Da er nun hinab kam, redete er mit dem Weibe und sie gefiel Simson in seinen Augen.

Und nach etlichen Tagen kam er wieder, daß er sie nähme; und trat aus dem Wege, daß er das Aas des Löwen besehe. Siehe, da war ein Bienenschwarm in dem Aas des Löwen und Honig.

Und er nahm ihn in seine Hand und aß davon unterweges; und ging zu seinem Vater und zu seiner Mutter und gab ihnen, daß sie auch aßen, er sagte ihnen aber nicht an, daß er den Honig von des Löwen Aas genommen hatte.

Simson gab den Philistern in Folge dieses Erlebnisses folgendes Räthsel auf:

„Speise ging von dem Fresser
Und Süßigkeit von dem Starken.“

Die Auflösung dieses Räthsels war:

„Was ist süßer denn Honig?“
„Was ist stärker denn der Löwe?“

Psalm Davids 19, 10 und 11 heißt es: Die Frucht des Herrn ist rein und bleibt ewiglich. Die Rechte des Herrn sind wahrhaftig allesammt gerecht. Sie sind köstlicher denn Gold und viel feines Gold, sie sind süßer denn Honig und Honigseim.

Psalm 22, 15 heißt es: Ich bin ausgeschüttet wie Wasser, alle meine Gebeine haben sich zertrennt, mein Herz ist in meinem Leibe wie geschmolzenes Wachs.

Psalm 68, 3 heißt es: Vertreibe sie, wie Rauch vertrieben wird; wie das Wachs zerschmelzet vom Feuer, so müssen umkommen die Gottlosen vor Gott.

Psalm 97, 5. Berge zerschmelzen wie Wachs vor dem Herrn, vor dem Herrscher des ganzen Erdbodens.

Psalm 118, 10—12. Alle Heiden umgeben mich, aber im Namen des Herrn will ich sie zerhauen.

Sie umgeben mich wie die Bienen, sie dampfen wie ein Feuer in Dornen, aber im Namen des Herrn will ich sie zerhauen.

Jesaia 7, 18 heißt es: Denn zu der Zeit wird der Herr zischen den Fliegen am Ende der Wasser in Egypten und der Biene im Lande Assur.

Samuelis 2, 17, 29 heißt es: Als David auf einem Kriegszuge war, brachte man Honig, Butter, Schafe und Rinderkäse zu David und zu dem Volke, das bei ihm war, zu essen, denn sie dachten, das Volk wird hungrig, müde und durstig sein in der Wüste.

Sprüche Salomonis 25, 16 und 27 heißt es: Findest du Honig, so iß seiner genug, daß du nicht zu satt werdest und speiest ihn aus.

Wer zu viel Honig isset, das ist nicht gut, und wer schwere Dinge forschet, dem wird es zu schwer.

Kapitel 24, 13, Iß, mein Sohn, Honig, denn es ist gut und Honigseim ist süß in deinem Halse.

Alle diese Stellen des alten Testamentes beweisen, daß man damals den Honig schon als Speise benutzte und auch das Wachs schon kannte, von welchem aber nur in den Psalmen Davids dreimal die Rede ist.

Eine Verwendung des Wachses ist nirgends angedeutet, es wird nur bildlich erwähnt.

Von einer eigentlichen Bienenzucht findet sich auch nirgends eine Andeutung, sogar nicht, ob man die Biene schon damals zum Hausthiere gemacht, oder sie schon in Körben gezogen hätte.

Im „Neuen Testamente" finden sich nur drei Stellen, welche den Genuß des Honigs andeuten.

Es heißt Mathäus 3, 4. Er aber Johannes hatte ein Kleid von Kameelshaaren und einen ledernen Gürtel um seine Lenden, seine Speise aber war Heuschrecken und wilder Honig.

Marcus 1, 6 heißt es: Johannes aber war bekleidet mit Kameelshaaren und mit einem ledernen Gürtel um seine Lenden und aß Heuschrecken und wilden Honig.

Lucas 24, 42 heißt es: Und sie legten ihm (Jesus) vor, ein Stück vom gebratenen Fisch und Honigseims.

Wenn Mathäus und Marcus von wildem Honig reden, welchen Johannes in der Wüste genossen haben soll, so muß man annehmen, daß damit Honig in den Waben gemeint ist, denn jedenfalls fehlten Johannes in der Wüste alle Geräthe, um Honig auszulassen. Auch wird die Behauptung, daß die ersten Bienenwohnungen Erdhöhlen oder Felsenspalte gewesen sein sollen, hier noch fester begründet, denn in der Wüste, wo es keine hohlen Baumstämme gab, um sich in ihnen einzunisten, konnten die Bienenwohnungen nichts anders als Erdhöhlen, Felsenspalten oder Bimsteinhöhlen sein. Wenn aber Lucas erzählt, daß man Jesus Honigseim vorsetzte, so hat man es damals schon verstanden, den Honig zu seimen, d. h. den Honig auszulassen und von dem Wachse zu trennen.

Aristoteles.

Uebersetzt von Dr. St. Aubert und Dr. Fr. Wimmer.

Aristoteles, der berühmte Philosoph Griechenlands, wurde 1384 v. Chr. zu Stagira, einer macedonischen Stadt, geboren. Sein Vater, welcher Arzt war, bestimmte den Sohn für dieselbe Laufbahn, unterrichtete ihn selbst in der Arzneikunde und Philosophie und hat ohne Zweifel seine Neigung zur Naturgeschichte sehr gefördert.

Von der Zeugung und der Entwickelung der Thiere.

Ueber die Erzeugung der Bienenbrut theilt Aristoteles verschiedene Ansichten mit. Die erste ist, daß die Bienen keine Brut hervorbringen und sich auch nicht paaren oder begatten, sondern daß sie die Eier zu ihrer Brut auf verschiedenen Blüthen holen und dann in die Bienenstöcke tragen.

Die zweite Ansicht ist, daß die Drohnenbrut von bestimmten Pflanzen herbeigeholt wird, daß aber die Brut von den Arbeitsbienen, von den Weiseln (Königinnen) gelegt wird.

Wenn Aristoteles von zwei verschiedenen Arten der Weisel spricht, wovon die bessere rothgelb und die andere mehr dunkel sein soll, so ist mit der rothgelben gewiß die gelbe italienische Race, und mit der dunklen (schwarzen) gewiß die deutsche Race gemeint, welche auch in Italien vorkommt. Daß die Weisel (Königin) noch einmal so groß als die Arbeitsbiene sein soll, ist richtig, denn die erstere ist einen Zoll und die letztere einen halben Zoll lang.

Wenn gesagt wird, daß die Weisel von einigen „Mütter" genannt würden und gebären sollen, und dann als Beweis angeführt wird, daß Drohnenbrut im Stocke sei, wenn auch kein Weisel drinnen sei, so ist dies ein großer Widerspruch, denn wenn kein Weisel im Stocke ist, kann dieser auch keine Drohnenbrut erzeugen, folglich muß diese, wenn solche vorhanden, von jemanden Anders als von dem Weisel herrühren.

Es ist durch diese Ansicht unbedingt das Vorhandensein

einen drohnenbrütigen Arbeitsbiene, welche die Drohneneier legte, constatirt.

Einen Zweifel findet man in dem Satze, wo es heißt: „Aber das ist nicht wohl erklärlich, daß die Bienen Weibchen, die Drohnen aber Männchen seien, denn die Natur verleiht keinem Weibchen die zur Wehr dienende Waffe: Die Drohnen sind aber stachellos, die Bienen aber haben sämmtlich einen Stachel.“

Diese Zweifel werden durch den folgenden Satz wieder aufgehoben.

Aber auch das Gegentheil ist nicht wohl erklärlich, daß die Bienen (Arbeitsbienen) Männchen seien und die Drohnen Weibchen, denn kein Männchen pflegt sich um die Jungen zu bemühen, dies gerade aber thun die Bienen.

Aristoteles ist ganz gegen die Ansicht, daß Drohnen nur von Drohnen und Arbeitsbienen nur von diesen erzeugt würden, denn er sagt: Ueberhaupt aber, da es Drohnenbrut im Stocke giebt, auch wenn keine Drohne darin ist, da sich hingegen keine Bienenbrut darin zeigt, ohne die Königinnen, weshalb auch einige behaupten, daß nur die Drohnenbrut herbei geholt werde, so leuchtet ein, daß sie nicht durch Begattung entstehen, weder so, daß eine jede beider Arten sich unter sich begattet, noch so, daß sich Bienen mit Drohnen begatten.

Ferner glaubt Aristoteles mit Recht auch nicht, daß die Bienen (Arbeitsbienen) theils Männchen, theils Weibchen sein sollen, denn er sagt: Es ist auch nicht möglich, daß die Bienen selbst theils Männchen, theils Weibchen sein sollten, denn in allen Thierklassen ist ein Unterschied zwischen den Weibchen und den Männchen. Auch würden sie sich ja selbst erzeugen.

Dann heißt es weiter sehr richtig von den Drohnen: Einige behaupten, daß eine Begattung stattfinde, daß die Drohnen die Männchen und die Bienen die Weibchen seien.

Die Arbeitsbienen sind wohl Weibchen, aber nicht begattungsfähig.

Wenn verschiedene Bienenschriftsteller behaupten, Aristoteles habe etwas von der Parthenogenesis (jungfräulichen Geburt) gewußt, so ist diese Behauptung ganz wahr, und wenn derselbe die Sache auch nicht mit dem Worte „Parthenogenesis“ be=

zeichnete, so muß doch jeder denkende Bienenzüchter in dem folgenden Satze es zwischen den Zeilen lesen, daß er davon wußte.

„Es bleibt also übrig, wenn sie durch Begattung entstehen, daß die Königinnen sich paaren und zeugen. **Aber die Drohnen entstehen augenscheinlich, auch wenn keine Weisel im Stocke sind, und die Brut derselben können die Bienen weder anderswoher herbeiholen, noch durch Begattung unter sich erzeugen. Somit bleibt nur der Fall übrig, der sich auch bei einigen Fischen zeigt, daß die Bienen ohne Begattung die Drohnen zeugen, indem sie, insofern sie zeugen, weiblich sind, aber wie die Pflanzen sowohl das weibliche als das männliche Princip zugleich in sich haben.**"

Wenn Aristoteles eine Paarung und Zeugung der Königin zugiebt, so ist dieselbe mithin als eierlegend oder bruterzeugend anerkannt, und wenn es weiter heißt: „**Aber die Drohnen entstehen augenscheinlich, auch wenn keine Weisel im Stocke sind,**" also durch Drohneneier legende Arbeitsbienen. „**Die Brut derselben können die Bienen weder anders woher herbei holen, noch durch Begattung noch unter sich zeugen.**"

In diesem Satze spricht Aristoteles sich entschieden dagegen aus, daß die Brut von anderswo in den Stock eingetragen werde, ebenso daß die Drohnen sich unter sich begatten und so Drohnenbrut erzeugen könnten.

Was aber zur Annahme der Parthenogenesis bestimmt, wird in dem folgenden Satze klar ausgesprochen: „**Somit bleibt nur der Fall übrig, der sich auch bei einigen Fischen zeigt, daß die Bienen ohne Begattung die Drohnen zeugen, indem sie, in sofern sie zeugen, weiblich sind, aber wie die Pflanzen sowohl das weibliche als das männliche Princip zugleich in sich haben.**"

Wenn also das weibliche und männliche Princip hier seine volle Anerkennung findet, so ist damit gesagt, daß die Königin unbefruchtet männliche Eier (Drohneneier), befruchtet aber auch weibliche Eier legen kann, und hiermit ist die Parthenogenesis bestimmt ausgesprochen.

Weiter heißt es: Man darf ein Geschöpf nicht weiblich nennen, wenn nicht ein gesondertes Männliches vorhanden ist. Wenn dies aber bei der Drohne der Fall ist, so ist es noth-

wendig, daß auch bei den Bienen und den Königinnen dasselbe Verhältniß obwalte, und daß sie nicht durch Begattung erzeugt werden.

Wenn sich nun Bienenbrut ohne Königin im Stocke zeigte, so müßten auch die Bienen aus sich selbst ohne Begattung entstehen. Da aber die mit der Pflege dieser Thiere beschäftigten Leute dies in Abrede stellen, **so bleibt nur die Möglichkeit übrig, daß auch die Königinnen sowohl sich selbst, als auch die Bienen zeugen.**

Also auch hier kommt der scharfe Denker zu dem Schlusse, daß die Königin ihr Geschlecht und die Arbeitsbienen erzeugen müsse.

In dem folgenden Satze erkennt Aristoteles die Bienen als eine besonderliche Sippe an, welche auch eine absonderliche Entstehungsweise habe. „Weil aber die Sippe der Bienen eine ausnahmsweise und absonderliche ist, so stellt sich auch ihre Entstehungsweise als absonderlich dar. Denn daß die Bienen auch ohne Begattung zeugen, dürfte auch bei anderen Thieren vorkommen, daß sie aber nicht dieselbe Art zeugen, ist absonderlich."

Weiter heißt es: „**Die Weisel gleichen beiden Arten darin, daß sie einen Stachel haben, den Bienen, in der Größe aber den Drohnen. Es ist aber nothwendig, daß auch die Weisel aus irgend Einem entstehen. Da sie nun weder aus den Bienen, noch aus den Drohnen entstehen, so müssen sie nothwendiger Weise sich selbst zeugen.**"

Hier kommt Aristoteles zu dem richtigen Schlusse, daß die Königin die Eier für die Drohnen, die Arbeitsbienen und die Königinnen legen müsse, mithin das allein eierlegende Weibchen im Bienenvolke sei.

In dem folgenden Satze ist ein großer Widerspruch enthalten. Es heißt da: „Ihre Zellen (Königszellen) aber werden zuletzt und in geringer Zahl gebildet. Also geschieht es, daß die Weisel sich selbst zeugen und daß sie auch eine andere Art zeugen, nämlich die der Bienen, daß ferner die Bienen eine andere Art zeugen, die der Drohnen, daß diese aber nicht mehr zeugen, sondern ihnen dieses entzogen ist.

In diesem Satze stellt Aristoteles die Königin als Erzeuger ihres eigenen Geschlechtes und der Arbeitsbienen dar, dann die

Arbeitsbienen als die Erzeuger der Drohnen und letztere hält er für nicht mehr zeugungsfähig.

Er sagt: Die naturgemäßen Vorgänge müßten immer eine bestimmte Ordnung haben, weshalb den Drohnen die Fähigkeit, eine neue Art zu erzeugen, entzogen sei.

Aristoteles glaubt, daß es bei guter Witterung viel Honig und Drohnen gebe, dagegen bei Regenwetter im Allgemeinen viel Brut, weil Feuchtigkeit mehr Ausscheidung in dem Körper der Königin bewirke, dagegen gutes Wetter mehr Ausscheidung in dem Körper der Arbeitsbienen. Auch findet derselbe eine weise Einrichtung darin, daß die Königin zur Fortpflanzung bestimmt sei und so im Stocke bleiben müsse, fern von allen andern Arbeiten.

Die Drohnen hält er für träge Mitesser, welche, da sie keinen Stachel haben, auch ihre Nahrung nicht erkämpfen können.

Von den Arbeitsbienen sagt er: Sie stehen in der Größe zwischen Beiden und sind so zur Arbeit tauglich und so arbeitsam, daß sie zugleich Eltern und Kinder ernähren. Er glaubt, daß die Arbeitsbienen so große Anhänglichkeit an die Königin hätten und ihnen so sehr folgten, entspräche dem Umstande, daß dieselben den Königinnen ihre Entstehung verdankten. Ferner hält er es ganz in der Ordnung, daß die Drohnen von ihnen gezüchtet werden, weil sie ihre Kinder seien. Zum Schlusse sagt er: Jedoch hat man darüber nicht ausreichende Beobachtungen, aber sollten diese gemacht werden, so muß man der Beobachtung mehr Glauben schenken als der Theorie und dieser nur, wenn sie zu dem gleichen Resultate führt, wie die Erscheinnngen.

Publius Virgilius.

Uebersetzt von Dr. Wilhelm Binder.

Publius Virgilius mit dem Familiennamen Maro, der gefeierteste epische und didaktische Dichter der Römer, geboren um 70 vor Chr. zu Andes einem Flecken unweit Mantua, schrieb ein Lehrgedicht in seinem vierten Buche der Georgica, in welchem er die Bienenzucht besingt.

Der Dichter sagt in der Einleitung:

„Klein ist freilich der Stoff, doch klein nicht das Verdienst."

Er will damit sagen, daß, wenn auch die Biene nur ein kleines unbedeutendes Insekt sei, sie doch für den Menschen Großes leiste.

Alsdann werden Rathschläge ertheilt, welcher Standort für die Bienen wohl der Beste sei.

„Wo kein Wind sie bestreicht (denn Winde verwehren die Nahrung
Heimzutragen) und wo nicht Schafe, noch stößige Böcklein
Höhnend die Blüth' durchhüpfen, das Jungvieh, schweifend im Felde,
Nicht abschüttelt den Thau, noch die keimenden Pflanzen zermalmet."

Dann kommt eine Warnung vor den Bienenfeinden, der Eidechse, dem Grünspecht und der Schwalbe. Die Eidechse gehört aber bekanntlich zu den sehr unschädlichen Bienenfeinden während von den Vogelarten wir bis jetzt zwanzig als schädliche Bienenfeinde kennen.

Dann soll man Gefäße mit Wasser und Moos darinnen oder Weidenzweige darüber legen, damit die Bienen beim Wasserholen nicht ertrinken.

„Aber ein lauterer Quell und ein Teich voll grünenden Mooses
Sei in der Näh', und ein seicht durch's Gras hineilendes Bächlein."

Ueber die Bienenweide sagt der Dichter:

„Rings in der Gegend umher laß Zeiland grünen, und weithin
Duftenden Quendel erblüh'n und die Menge gewürziger Thymbra,
Auch den bewässernden Quell mag trinken ein Beet von Violen."

Um im Winter den Honig nicht zu Eis erfrieren und im Sommer nicht zerschmelzen zu lassen, soll man die Körbe aus Weidengeflechte und das Flugloch enge machen, denn beides sei gefährlich, weshalb auch die Bienen das Flugloch mit Wachs verklebten.

Alsdann wird erwähnt, daß man schon Bienenwohnungen in der Erde in Bimstein und in hohlen Bäumen gefunden habe.

Löcher in der Erde oder in Steinbrüchen oder hohle Bäume, waren jedenfalls die ersten Bienenwohnungen.

Die Warnung, den Taxus nicht nahe an den Stöcken zu dulden, noch Krebse in der Nähe zu verbrennen oder den Bienenstande zu haben, wo sich ein Echo befindet, ist gewiß sehr überflüssig. Dagegen läßt sich aber wohl nichts einwenden, wenn vor faulig verdampftem Miste und tiefem Moraste gewarnt wird.

Nun kommt die Beschreibung des Frühlings, wo die Bienen das Gehölz durchziehen, die Purpurblüthen pflücken und an der Bäche oberstem Rande nippen. Alsdann pflegen sie das Nest und Geschlecht. Später, wo vom Schwärmen die Rede ist, soll man die wohlduftenden Säfte, als Melisse und Cerinthe hinsprengen, dann an klingendes Erz und an Cymbeln anschlagen, damit sich die Schwärme an diese würzigen Plätze niderlassen.

Der Aberglaube, daß Bienenschwärme sich nur dann rasch niederlassen, wenn man einen Schuß losläßt oder an eine Sense, einen Kessel oder einen ähnlichen Gegenstand anschlägt, besteht leider heute noch.

Sehr viel Phantasie gehört dazu, das zu glauben, was Virgil von den Vorbereitungen zu einem Kampfe sagt:

„Aber, sobald zum Kampfe sie zieh'n — denn häufig ergreifet
Zwietracht zwei der Gebieter zugleich mit gewaltiger Regung —

Läſſet ſich das alsbald an des Volkskriegsmuthigem Herzſchlag
Lange zuvor wahrnehmen, denn dumpfes Getöſe des Erzes
Weckt, nebſt kriegeriſchen Klängen, die Zaudernden: Töne vernimmt man,
Deren gebrochener Stoß nachahmt der Drommete Geſchmetter.
Alsdann eilen in Haſt zuſammen mit ſchimmernden Flügeln,
Wetzen den Speer mit dem Rüſſel und ſtählen zum Kampfe die Muskeln,
Und um das Feldherrnzelt und den König in Haufen geſchaaret,
Fodern heraus ſie den Feind mit gewaltigem Kriegesgeſchreie.
Drum, wann wärmenden Lenz und offene Felder ſie finden,
Stürzen ſie vor aus dem Thor; es beginnt der Kampf; in des Aethers
Höhen ertönt Geſumſ', und geballt zum mächtigen Knäuel,
Stürzen die Todten im Nu: nicht praſſelt vom Himmel der Hagel
Dichter herab, nicht dichter die Frucht vom geſchüttelten Eichbaum.
Jene nun ſelbſt, inmitten des Kampfes, mit leuchtenden Flügeln,
Führen erhabenen Muth im winzigen Buſen zur Handlung,
Nimmer zu weichen gefaßt, bis hier, bis dorten der Sieger
Sie mit Gewalt hinbrachte, zur Flucht die Rücken zu wenden.
Solch empörtes Gemüth und ſolch entſetzliche Kämpfe
Legen ſich bei, durch Würfe von wenigem Staube gebändigt.“

Es ſcheint hier eine Verwechſelung vorzuliegen, indem der Dichter das gleichzeitige Ausziehen zweier Schwärme, welche ſich untereinander tummeln, ehe ſie ſich ruhig anlegen, für einen Kampf zweier Völker hält, welchem man durch Bewerfen mit Staub ein Ende machen kann.

Wo Virgil von den verſchiedenen Bienen-Racen ſpricht, heißt es:

„Prachtvoll glühet der der eine mit goldausstrahlenden Flecken;
Zwiefach sind sie geartet: der Bessere prächtig von Aussehn,
Funkelnd mit röthlichen Schuppen; der andere dort unbehülflich,
Widert dich an und schleppt ruhmlos den gedehnten Wanst nach.
Wie nun der Herrscher Gestalt zwiefach, so die Leiber des Volkes.
Wustvoll starren die einen, dem Wanderer gleich, der aus tiefem
Staub herwandelt und lechzend den Sand aus dem trockenen Munde
Spuckt; hell glänzen die andern in lichtem Geflimmer,
Glühend von Gold und am Leib gleichmäßig mit Tropfen gesprenkelt:
Das ist die bessere Zucht, von der in gemessener Jahreszeit
Lieblichen Honig du brichst, so krystallhell fließend, wie lieblich,
Und durch Milde bezähmend den herben Geschmack des Lenäus.*)

Virgil hat das Vorurtheil besessen, welches noch heute vielen Bienenzüchtern eigen ist, daß nämlich die italienische Bienen-Race so sehr viele Vorzüge vor der deutschen haben soll. Daß die italienische gelbe Race in der Farbe schöner als die deutsche ist, läßt sich gar nicht bestreiten, auch nicht, daß sie uns die bedeutendsten Aufschlüsse in der Theorie gegeben hat, daß sie aber nutzbringender als die deutsche Biene sein soll, beruht nur auf falscher Annahme.

Auch räth Virgil, man soll der Königin die Flügel ausrupfen, dann höre alles Schwärmen auf. Eine Königin ohne Flügel ist nicht mehr im Stande einen Ausflug zu machen, also muß dann alles Schwärmen aufhören.

Dann sagt der Dichter, man soll in den Gärten üppige Pflanzen bringen, damit man zuerst mit vielen Schwärmen und mit schäumendem Honigseim beglückt werde.

---

*) Weins.

Weiter heißt es:

„Sie nur haben die Kinder gemein und gemeinsame Wohnung
In dem Bezirke der Stadt; sie leben in mächtigem Rechtsschutz;
Sie nur kennen das Glück selbsteigenen Heerds und der Heimath,
Und auf den kommenden Winter bedacht, arbeiten den Sommer
Emsig sie durch und verwahren daheim das erworb'ne Gemeingut."

Wo von der Vertheilung der Arbeit die Rede ist, heißt es, daß einzelne die Zugänge des Thores bewachen, welche Ansicht auch noch heute ihre Vertreter hat, wogegen Andere davon nichts wissen wollen, dagegen ist die Ansicht viel richtiger, daß den Ankommenden die Last abgenommen und die Drohnen von den Krippen fern gehalten werden.

Wenn es aber heißt:

„Jede nach ihrem Beruf. Die bejahrten stehen der Stadt vor,
Schirmen das Zellengebäud' und bilden dädulische Häuser.
Aber die Jüngern ziehn spät Abends ermüdet zur Heimath,
Voll von Thymus die Schenkel und kosten dazwischen den Erdbeer,"

so ist das ein großer Irrthum, denn die jüngeren Bienen versorgen den inneren Haushalt und stehen der Stadt vor und die alten tragen die Bedürfnisse für den Haushalt ein.

Ebenso ist es ein großer Irrthum, wenn der Dichter sagt:

„Haben sie dann im Gemach sich gesetzt, schweigt Alles die Nacht hindurch,
Und der gebührende Schlaf umfängt die ermatteten Glieder."

Die Bienen ruhen wohl, schlafen aber niemals die ganze Nacht hindurch, denn wenn man einen Schwarm in einen Korb einfängt, so hat derselbe schon am andern Morgen händegroße Weben und zwar in der Nacht angebaut.

Sehr richtig aber hält Virgil die Bienen für Wetterpropheten, indem er sagt:

„Aber sie ziehen niemals vom Stand, wenn Regen bevorsteht,
Weiter hinweg, noch traun sie dem Himmel bei nahendem Ostwind.“

Eine sehr irrige Ansicht über die Fortpflanzung ist es, wenn es heißt:

„Zoll auch jener den Bienen gefallenden Sitte Bewundrung,
Daß sie dem Begattungstrieb nicht huldigen, nicht in der Liebe
Freuden den Leib aufzehren, noch Junge mit Wehen gebären;
Sondern sie lesen die Brut von Blättern und lieblichen Kräutern
Selbst mit dem Mund und den Erben des Thrones und die kleinen Quiriten*)
Setzen sie selbst, neu bildend den Hof und die wächsernen Reiche.“

Von einer Fortpflanzug des eigenen Geschlechts ist hier nicht die Rede, sondern die Bienen sollen die Brut, woraus ihre Nachkommenschaft entstehe, von Blättern und Blüthen eintragen. Wer diese Brut auf die Blätter und Blüthen gebracht haben soll, wird nicht gesagt.

Ueber die Verehrung der Königin heißt es:

„Auch nicht also verehrt Aegyptus den König, die große
Lydia nicht, noch das parthische Volk, noch der Meder Hydaspes.
Haben den König sie nur, sind all' einträchtigen Sinnes.

Sobald aber keine Königin mehr im Volke ist, sind alle Bande gelöst:

„Ist er dahin, gleich reißet der Bund, den gestapelten Honig
Rauben sie alsdann und zerstören die Wachsgeflechte.
Er ist Hüter des Werks, er Aller Bewund'rung, in Schaaren

*) Bürger des Staates.

Drängt das Volk sich heran und umsteht ihn mit dichtem
Gesumm."

Es soll hiermit gesagt sein, wie es in Wirklichkeit auch ist, daß weisellose Bienenvölker ihrer Auflösung meist durch Räuberei entgegen gehen.

Virgil spricht den Bienen auch Vernunft zu, indem er sagt:

„Manche von derlei Proben und sichtbaren Winken geleitet
Lehrten: es wohn' in den Bienen ein Antheil göttlichen
Geistes
Und ein ätherischer Funken; die Gottheit nämlich erfülle
Jegliches Land und die Räumen des Meeres und die Tiefen
des Himmels."

Daß die Bienen nur dem ihnen angebornen Instincte leben, ist nicht wohl anzunehmen. Der Instinct der Bienen steht viel höher als der aller niedrigen Thiere. Wenn wir uns ein Bienenleben in allen Stadien ihres kurzen Daseins denken, so müssen wir über die Vielseitigkeit ihrer Arbeiten und der Ausführung staunen. Die junge, kaum einige Tage alte Biene, verrichtet ihre Ammendienste mit derselben Ordnung wie ihre älteren Schwestern, sie genießt Honig, Blüthenstaub und Wasser, bereitet daraus in ihrem Magen den Futterbrei, um damit die jungen Maden zu ernähren, dann genießt sie mehr Honig als zu ihrem Unterhalte nothwendig ist, um Wachs auszuschwitzen, betheiligt sich dann am Wachsbau; später macht sie Ausflüge zur Tracht um Nectar, Blüthenstaub und Wasser einzutragen. Andere Thiere gewöhnen sich als Hausthiere gewisse Dinge an und ab. Die Biene aber hat sich seit Jahrtausenden nichts ab- noch angewöhnt, sie hat immer dieselben Einrichtungen und Gewohnheiten ohne Aenderung beibehalten.

Wenn man auch bekennen muß, daß die Bienen nichts von dem, was sie thun, erlernen müssen und ihre Vorstellungen ihr angeboren sind, so ist doch das ganze Leben der Biene so wunderbar, daß es etwas mehr als Instinct sein muß.

Wenn man Honig entnehmen will, soll man der Reinlichkeit halber zuvor den Mund mit Wasser ausspülen und die Bienen mit Dampf vertreiben.

Ueber den Bienenstich sagt Virgil sehr richtig:

„Maßlos wüthet ihr Zorn und sie hauchen, sobald man sie reizet,
Gift in den Stich und lassen zurück den verborgenen Stachel,
Heften den andern sich an, in der Wunde das Leben verhauchend.“

Eine jede Biene, welche ihren Stich ordentlich angebracht hat, läßt den Stachel nebst der Giftblase zurück und muß auf diese Weise sterben.

Dann spricht Virgil von den Eidechsen, Milben, der Hornisse, den Motten und Spinnen als Bienenfeinde.

Ueber das rasche Erholen eines herunter gekommenen Bienenvolkes heißt es:

„Aber je stärker erschöpft, so eifriger streben sie alle,
Ihres gesunk'nen Geschlechts Hinsturz unschädlich zu machen,
Wieder zu füllen die Gäng' und Speicher aus Blumen zu flechten.“

Wo Virgil von den Krankheiten der Bienen spricht, räth er, die Bienenvölker mit Honig in Schilfrohr-Rinnen zu füttern und Galban's Düften zu räuchern. Auch soll man mit Erfolg Galläpfel zerstoßen, vermischt mit trockenen Rosen und fettem am Feuer gekochten Most nebst gedörrten Trauben anwenden.

Zum Schlusse kommt Virgil auf die egyptische Sage, nach welcher, wenn die Bienen alle gestorben, man sich neue, durch einen getödteten Ochsen verschaffen kann.

Man soll in einem überdachten Raume, welcher nach jeder Windseite ein Fenster mit schräg einfallendem Lichte hat, ein zweijähriges Rind tödten. Zuerst sollen demselben die Rüstern und der Athem des Mauls verstopft, und dann mit einer Keule derart getödtet werden, daß die Haut unversehrt bleibt, dann wird das Fleisch bis zur Fäulniß gestampft und dann Reisig, Thymus und Zeiland darüber gelegt und bleibt dann unter Verschluß so lange liegen, bis sich zuerst die fußlosen Würmer gebildet haben, welche

„— — — — doch bald mit der Flügel Geschwirre
Wimmeln sie, mehr und mehr in die dünnern Lüfte sich schwingend,
Bis sie zuletzt ausbrechen, wie platzender Regen im Sommer.“

Es sind hier jedenfalls nur Schmeißfliegen entstanden, welche man mit der Biene verwechselt hat.

Wenn auch die Bienen-Wissenschaft in den letzten Decennien die bedeutendsten Fortschriite gemacht hat, und der naturwissenschaftliche Standpunkt ein ganz anderer geworden ist, als damals, so ist doch das Gedicht Virgils auf die Biene und ihre Zucht von sehr hohem Interesse für jeden Bienenzüchter.

Cajus Plinius secundus.

Uebersetzt von Dr. Chr. Fr. Leb. Strack.

Cajus Plinius secundus, auch Major, d. h. der Aeltere genannt, einer der gebildetsten und vielseitigsten Gelehrten Roms, geboren im Jahre 73 nach Chr., wahrscheinlich zu Comum, dem jetzigen Como in Oberitalien.

Der Schriftsteller sagt in seiner Naturgeschichte: „Die erste Stelle unter allen Insecten und zugleich die größte Bewunderung verdienen die Bienen, die allein auch in dieser ganzen Gattung des Menschen wegen geschaffen sind.“

In diesem einleitenden Satze ist eine Ansicht ausgesprochen, welche wohl für immer ihre Geltung haben wird, denn es giebt wohl kein zweites Insect, welches unser Interesse so sehr in Anspruch nimmt, als die Biene, und da sie uns zwei Producte, Honig und Wachs liefert, welche von keinem andern Insect producirt werden, so meint der Schriftsteller, daß sie nur wegen des Menschen geschaffen wäre.

Wenn gesagt wird, die Bienen hätten ein „Gemeinwesen“, so sind damit die geordneten Verhältnisse im Bienenstaate gemeint, wenn es aber heißt, sie hätten „Berathungen“, so ist dies eine irrthümliche Ansicht, denn im Bienenstaate verrichtet jede Biene diejenigen Arbeiten, welche ihr Alter und die Nothwendigkeit ihr bestimmt.

Unter dem gemeinschaftlichen Anführer ist die Königin gemeint.

Wenn es ferner heißt: Obgleich sie weder vollkommen zahm, noch wild sind, so zeigt sich doch die Natur in ihnen so großartig, daß sie in diesem unscheinbaren Geschöpfe etwas ganz unvergleichliches hingestellt hat."

Die Bewunderung, welche die Römer für das kleine, unscheinbare Bienchen hatten, ist bis auf den heutigen Tag bei allen Völkern dieselbe geblieben.

Dann heißt es: „Welche Anstrengungen der Thätigkeit und des Kunstfleißes können wir mit dem ihrigen vergleichen?"

Durch die angestrengte Thätigkeit und durch ihren Kunstfleiß ist ja die Biene das Sinnbild des größten Fleißes, der Ordnung, der Reinlichkeit und der sinnvollen Baumeisterin geworden.

Weiter ist die Rede von ihrer Winterruhe, von dem Wabenbau, ihrer Brut und dem Einsammeln des Honigs. Wenn es aber heißt, das eigentliche Wachs würde aus den Blumen gesammelt, so ist dem nicht so, denn das Wachs ist das Product einer Ausschwitzung des Bienenleibes. Sehr richtig dagegen ist die Bemerkung, daß das Stopfwachs (Propolis)) von den Ausschwitzungen der Bäume (z. B. der Roßkastanie) genommen und dann das ganze des inneren Stockes damit überzogen und das Flugloch damit verkleinert werde.

Die Ansicht, daß der Anfang einer Wabe aus Stopfwachs (Kommosis), dann aus Pechwachs (Pisokeros), und zuletzt aus Vorwachs (Propolis) bestehe, hat etwas für sich und wird dadurch erwiesen, daß die meisten jetzigen Bienenzüchter wissen, daß die Waben, wo sie an die Seitenwände oder an der Decke festgebaut sind, aus einer viel zäheren Masse bestehen, als das eigentliche Wachs. Man kann wohl mit Recht annehmen, daß diesem Hest-Wachse ein Theil Propolis beigemischt wird. Die feinen Unterschiede als: Stopfwachs, Pechwachs und Vorwachs macht man jetzt nicht mehr.

Vorwachs (Propolis) wurde auch schon als Heilmittel angewandt.

Den Blüthenstaub, welchen man Erithake, Sandarake oder

Kerinthos nannte, betrachtete man irrthümlich als das Futter der Bienen während der Arbeit.

Die Bienen können den Blüthenstaub als Nahrung deshalb nicht entbehren, weil derselbe den zu ihrem Leben nöthigen Stickstoff enthält.

Die Entstehung desselben aus Frühlingsthau, Gummi rc. ist eine sehr irrige. Der einzige Römer, welcher ihn als wirklichen Blumenstaub erkannte, war Menekrates.

Nach damaliger Ansicht wurde das Wachs aus dem Blumenstaube aller Arten von Bäumen und Gewächsen, ausgenommen Rumex (Sauerampfer) und Echinopus (Kugeldistel) gebildet. Man wußte also noch nicht, daß die Bienen das Wachs ausschwitzen.

Dadurch, daß in der Schwarmzeit der Oelbaum blühte, schloß man, daß die Blüthe der Olive viele Schwärme erzeuge.

Eine sehr richtige Ansicht ist es, wenn Plinius sagt: „Keiner Art von Früchten geschieht durch sie (die Bienen) Schaden; auf abgestorbene Bäume setzen sie sich nicht."

Die Bestimmung ihres (der Biene) Flugkreises auf 60 Schritte ist eine sehr enge und ungenügende.

Die Bienen fliegen wenigstens eine Stunde im Umkreise ihres Standortes.

Auch ist es ein Märchen, daß die Bienen, wenn sie von der Nacht überrascht und nicht nach Hause zurückkehren können, dann auf dem Rücken liegend die Nacht verbringen, um ihre Flügel vor dem Thau zu schützen.

Sehr interessant ist die Bemerkung, daß es damals schon große Bienenfreunde gegeben habe, so z. B., daß Aristomachos aus Soli sich achtundfünfzig Jahre mit den Bienen beschäftigte, und der Thasier Philiskos in einsamer Gegend sich mit ihnen beschäftigte, und davon den Beinamen Agrios (der Wilde) erhielt.

Die falsche Ansicht, daß die Bienen den Tag über Wache an dem Flugloche halten sollen, hat sich bis noch vor wenigen Jahren erhalten, und Viele halten noch fest daran.

Auch die Mittheilung, daß sie des Nachts alle ruhen und des Morgens durch mehrmaliges Gesumme geweckt werden, ist eine verkehrte, denn die Bienen ruhen auch des Nachts nicht,

sondern arbeiten dann sehr fleißig am Wachsbau und Morgens hat man nicht nöthig, sie zu wecken.

Weiter heißt es: „Wenn nun das Wetter mild sein wird, fliegen sie alle aus." Dies ist jedoch nicht der Fall, denn man weiß mit Gewißheit, daß die Bienen niemals alle ausfliegen. In den ersten Wochen nach dem Ausschlüpfen aus der Zelle bleiben sie in ihrem Stocke und versehen Ammendienste, indem sie Futterbrei bereiten und damit die Nymphen füttern; erst nach dieser Zeit fliegen sie aus, um Blüthenstaub und Nectar zu sammeln.

Das Wasser wird von den Bienen nicht mit der Mundöffnung oder an der Behaarung eingetragen, sondern in deren Magen. Auch fliegen nicht die jungen, sondern die alten Bienen auf die Arbeit.

Sehr richtig ist es, wenn es heißt: „Diejenigen, welche Blüthenstaub eintragen, beladen mit den Vorderfüßen die Schenkel der Hinterfüße, die deshalb von Natur rauh sind.

Daß die Arbeit im Bienenstocke getheilt ist, ist auch ganz richtig, wenn es heißt: „Die einen bauen, die andern glätten, die andern tragen das Erforderliche herbei; dagegen ist die Ansicht, daß sie gemeinsame Mahlzeiten halten sollen, gar nicht erwiesen.

Wenn der Schriftsteller sagt: „Noch andere bereiten aus dem, was zusammengebracht wird, das Futter", so ist damit der Futterbrei gemeint, welchen die Bienen aus Wasser, Blüthenstaub und Honig in ihrem Magen bereiten.

Dann heißt es sehr richtig: „Sie fangen ihren Bau an der Decke des Stockes an und führen das Gewebe wie vom Zettelholze abwärts."

Die Bienen bauen ihre Waben am liebsten von oben nach unten, weniger gern von der Seite oder von unten nach oben.

Zwei Wege sind aber nicht zwischen den einzelnen Scheiben oder Waben, sondern zwischen zwei Scheiben immer nur ein Weg. Ebenso ist es eine irrige Ansicht, daß in einem Stocke zwei verschiedene Schwärme eine verschiedene Einrichtung hervorbringen würden; denn in einem Stocke, in welchem auch zwei verschiedene Schwärme eingefangen wurden, wird immer eine der beiden Königinnen sehr bald getödtet werden und

sich dann die beiden Schwärme nur als ein Volk fühlen und zusammen weiter arbeiten.

Die Fabel, daß bei einem Sturme die Bienen durch ein aufgegriffenes Steinchen sich beim Fliegen im Gleichgewichte zu erhalten suchen, glaubt schon lange Niemand mehr.

Man hat damals wahrscheinlich den farbigen Blüthenstaub, welchen die Arbeitsbienen an ihren Hinterfüßen eintragen, für farbige Steinchen gehalten.

Die Biene wird mit großem Rechte als das Sinnbild der Reinlichkeit bezeichnet; Plinius irrt aber sehr, wenn er sagt: „Alles wird aus dem Wege geschafft, keinen Schmutz sieht man zwischen ihren Arbeiten, ja selbst den Koth der im Innern beschäftigten, bringen sie an einem Orte zusammen, damit diese nicht so weit zu gehen haben.“

Die Bienen beschmutzen ihren innern Bau nur, wenn sie die Ruhr haben, sonst behalten sie ihre Excremente so lange bei sich, bis sie einen Reinigungs-Ausflug machen.

Das „Ruhe gebieten“ am Abend ist ebenfalls ein Märchen.

Das Geschlecht der Drohnen hatte man damals noch nicht erkannt, denn Plinius sagt: „Diese Drohnen sind ohne Stachel, gewissermaßen unvollkommene Bienen, und die letzte von schon entkräfteten ausgedienten Bienen erzeugte Spätbrut. Er wußte es also nicht, daß es die Männchen sind.

Ferner heißt es: „Wenn der Honig seine Reife hat, treiben die Bienen sie (die Drohnen) aus, greifen sie mit Uebermacht an und tödten sie.“

Damit ist die im August beginnende Drohnenschlacht gemeint.

Die Königszellen zu erkennen ist sehr leicht und auch sehr einleuchtend, daß, wenn man dieselben zusammendrückt, die Brut in ihnen sterben muß. Daß aber die Zellen sechs Winkel haben sollen, weil die Arbeitsbienen sechs Füße haben, wird nicht leicht jemand glauben.

Plinius hält den Honigthau für aus der Luft gefallenen Honig, für einen Auswurf der Gestirne oder einen Schweiß des Himmels oder eine Feuchtigkeit, deren die Luft sich entledigt, welcher nur durch sein Herabfallen aus so bedeutender Höhe ver-

unreinigt und durch die Ausdünstung der Erde gefärbt werde; trotzdem derselbe durch Blumensäfte verdorben, noch in den Waben gähre, doch noch den Genuß eines himmlischen Stoffes gewähre.

Die Landschaft Attika, Sicilien, in der Nähe des Hymettus und Hybla, sowie auf der Insel Kalydna, sollen nach damaligen Ansichten den besten Honig geliefert haben.

Als wenn nicht eine jede Gegend mit ihren vorzüglichen Blüthen einen ebenso ausgezeichneten Honig liefern könnte.

Wenn nach den damaligen Ansichten die Blätter der Eichen, der Linden und Rohrarten den besten Honig geliefert haben, so behaupten wir nach unserm heutigen Standpunkte, daß die Lindenblüthe, der Raps, die Akazienblüthe, der Weiß- und Rothklee den besten Honig liefern, und wenn es heißt, daß an gewissen Orten, wie in Sicilien und im Pelignischen, sich die schönsten Wachsscheiben bildeten, so muß darauf erwidert werden, daß allenthalben, wo es Honig in großer Fülle giebt, es auch Wachsscheiben genug giebt.

Von großem Interesse ist es, daß die Römer auf ihren Kriegszügen in Germanien, eine Honigwabe von acht Fuß Länge gesehen haben.

Wenn gesagt wird, daß von der Blüthe des Weinstocks der beste Stoff zu den Wachszellen genommen werde, so ist das eine irrige Annahme, denn die Weinblüthe liefert weder Pollen noch Honig.

Den Rath, nicht zu viele Honigtafeln aus den Stöcken zu entnehmen, kann man auch heute noch allen angehenden Bienenzüchtern nicht genug wiederholen, denn wo zu viel Honig entnommen wird, tritt bald der Hunger ein.

Die Beschuldigung, daß die Bienen bei Ueberfluß träge werden und dann nicht mehr Bienenbrod, sondern nur Honig fressen, ist nicht richtig, da die Bienen das stickstoffhaltige Bienenbrod (Pollen) nicht entbehren können.

Wenn man, wie angegeben wird, den Bienen nur den fünfzehnten Theil ihres Vorrathes lassen wollte, so würden in Deutschland im nächsten Frühjahre keine einzige mehr am Leben sein.

Daß der Honig bei den Römern schon als Heilmittel bekannt war, beweist folgende Stelle: „Denn nach dem Aufgange

jedes Gestirnes, besonders der größern, oder nach einem Regenbogen, wenn keine Regengüsse darauf folgen, sondern der Thau durch Sonnenstrahlen warm wird, bilden sich Heilmittel, nicht blos gewöhnlicher Honig für Augen, Geschwüre und inneren Eingeweide, wahrhafte Geschenke des Himmels. Hebt man diesen Honig auf und trifft es sich, wie das öfter vorkommt, daß der Aufgang der Venus, des Jupiter oder des Mercurius damit zusammenfällt, so giebt es nichts Wohlschmeckenderes und zugleich Wirksameres gegen tödtliche Leiden, als dieser göttliche Nectar."

Den Honig theilt Plinius in drei verschiedene Klassen, in Frühjahrs-, Sommer- und Herbsthonig, der Sommerhonig soll aber der beste sein, besonders wenn derselbe aus Quentel eingetragen wird und goldfarbig aussieht.

Cassius Dionysos macht den Vorschlag, den Bienen bei der Sommerverschneidung den zehnten Theil ihrer Vorräthe zu lassen, wenn aber die Waben leer, sie gar nicht zu berühren.

Wenn gesagt wird: „In den sechzig Tagen, vom kürzesten Tage bis zum Anfange des Arkturos, leben sie schlafend ohne alle Nahrung, so ist das wieder ein Irrthum; indem die Bienen keinen Winterschlaf, sondern nur eine Winterruhe durchleben, aber nicht ohne Nahrung zu sich zu nehmen, denn ein mittelgroßes Volk, verzehrt in dieser Winterruhe, wenigstens zwei Loth Honig, während vierundzwanzig Stunden.

Plinius spricht weiter davon, daß nur wohlgewaschene und reinliche Personen den Honig ausschneiden sollen.

Daß die Biene ein anerkannt reinliches Insect ist, geht schon daraus hervor, daß alle Schriftsteller, welche je etwas über dieselben geschrieben, sie als das Muster der Reinlichkeit dargestellt haben.

Den Rath, „die Bienen beim Ausschneiden des Honigs durch Rauch zurückzutreiben, damit sie nicht zornig werden, oder gierig mitfressen", befolgen wir noch heute, denn Rauch ist ja das einzige Mittel, sie zu betäuben. Es ist aber ein sehr großer Irrthum, wenn der Schriftsteller annimmt, man könne sie dadurch zur Arbeit anregen, im Gegentheile, wenn man die Bienen stark anraucht, lassen sie für einige Zeit in der Arbeit nach;

diese Ansicht wird auch von Plinius bestätigt, indem er sagt: „Dagegen tödtet sie allzuviel Rauch.“

Daß die Waben „blaßfarbig“ bleiben, wenn sie nicht brüten, ist auch sehr richtig, denn dieselben werden nur dann braun oder schwärzlich, wenn durch das viele Ausbrüten der jungen Bienchen die schwarzen Nymphenhäutchen in den Zellen zurückbleiben.

Sehr wahr heißt es: „Wie sie ihre Brut erzeugen, ist für die Sachkundigen Gegenstand großer und schwieriger Untersuchung gewesen, ihre Begattung hat man noch niemals beobachtet.

Man glaubte damals noch, die Begattung der Königin müsse durch eine geschickte und passende Verbindung von Blumenstaub zu Stande kommen. Andere sagten, sie entstehe durch die Befruchtung einer einzigen Biene in jedem Schwarme, welche auch deshalb der König genannt werde; diese sei die einzige männlichen Geschlechtes und darum ausgezeichnet durch ihre Größe, damit sie sich nicht zu bald aufreibe. Ohne sie entstehe daher keine Brut und die Andern begleiteten sie als die Männchen, nicht aber als ihren Anführer.

Wenn man sagt, daß die Brut durch die Befruchtung einer einzigen Biene geschehe; so ist das richtig, um so unbegreiflicher ist es aber, daß diese Biene noch König genannt und für männlichen Geschlechts gehalten wird.

Der Zweifel wird aber auch sogleich ausgesprochen, da es heißt: „Diese an sich wahrscheinliche Ansicht widerlegt das Vorkommen der Drohnen; wie soll es nämlich zugehen, daß die eine Begattung vollkommene und unvollkommene Bienen zugleich erzeugt.“

Man wußte also nichts davon, daß die Königin im Stande sei, auch unbefruchtet Eier zu legen, aus welchen lebende Bienen hervorgingen — aber nur Drohnen, welchen Vorgang wir mit dem Worte Parthenogenesis (jungfräuliche Geburt) bezeichnen.

Die Auslassung, daß an den äußeren Waben oft größere Zellen gebaut, aus welchen Bienen hervorgingen, welche von den andern verjagt würden, kann nur auf die Drohnen gedeutet sein.

Nun fragt Plinius: „Wie kann nun diese entstehen, wenn sie selbst ihre Brut formen?“

Mit dieser Frage soll gesagt sein, daß die Bienen die Eier dazu nicht legen würden, wenn die daraus hervorkommenden Bienen für sie nicht nothwendig und nützlich seien.

Die Annahme aber, daß die Bienen nach Art der Haushühner brüten sollen, ist nicht stichhaltig, denn aus dem Bienenei entsteht zuerst ein kleiner Wurm, welcher in den Nymphen-Zustand kommt, wogegen das Ei des Huhns verschlossen bleibt, bis das lebendige Junge daraus hervorkommt.

Ebenso irrthümlich ist die Annahme, daß die Weisel (Königin) sogleich Honigfarbe habe, dann aus der ganzen Fülle des ausgesuchtesten Blumenstaubes ernährt werde und nicht erst Würmchen sei, sondern sogleich Flügel haben soll.

Dann wird berichtet, daß den Müttern diejenigen Larven, welche keinen Kopf haben, zur angenehmsten Speise dienen.

Wenn die Bienen keinen Honigvorrath mehr haben, so dienen ihnen alle Larven mit oder ohne Köpfe zur Speise, weil dies der Trieb der Selbsterhaltung so will.

Wenn Plinius erzählt, daß man auf einem Landsitze eines Consularen, in der Nähe von Rom, Bienenstöcke mit durchsichtigem Laternenhorn gehabt, in welchen man Beobachtungen gemacht habe, so ist damit erwiesen, daß man schon damals Beobachtungsstöcke hatte, wenn auch durch die schlechte Durchsichtigkeit der Hornplatten nicht viel zu beobachten war. Wenn es aber heißt, die Brutzeit dauert nicht ganz 45 Tage, so ist das sehr falsch, denn die Brutzeit der Königin dauert 17, der Arbeitsbiene 20 und der Drohnen 24 Tage.

Die Angabe, daß immer mehrere Weisel gezogen werden, damit kein Mangel eintrete, ist ganz richtig; ebenso, daß die Ueberflüssigen getödtet werden, damit die Schwärme sich nicht theilen.

Plinius hält ebenso wie Virgil, die rothe (gelbe) italienische Race für besser als die dunkle (deutsche).

Daß die Königin noch einmal so groß ist als die Arbeitsbiene, kürzere Flügel und gestreckte Schenkel hat, ist richtig, aber

von einem weißen Fleck an der Stirne, welcher wie eine Halbkrone aussehen soll, weiß man nichts.

Weiter beschwert sich Plinius darüber, daß man in den römischen Landhäusern über die geringe Kleinigkeit noch keine Uebereinstimmung habe, ob nämlich die Weisel allein keinen Stachel habe, oder ob ihr zwar die Natur einen solchen verliehen, aber deren Gebrauch untersagte.

Da die Natur alle weiblichen Bienen mit einem Stachel versehen hat, so besitzt mithin auch die Königin einen solchen, gebraucht ihn aber nur gegen ihres Gleichen.

Man kann eine Königin einfangen und in der hohlen Hand halten, ohne daß sie sticht.

Die Bemerkung, daß, wenn die Königin mit dem Schwarme ausziehe, alle Bienen sich um sie drängen, umgeben und schützen und sie gar nicht sichtbar werden lassen, ist ganz wahr, daß aber die Arbeitsbienen gegen sie einen besonderen Gehorsam ausüben sollen, kann man nicht behaupten, ebensowenig, daß sie geschäftslos unter den Bienen einhergehe, denn ihr alleiniges Geschäft ist die Eierlage, welche sie aber nur vom Herbste bis zum Frühling einstellt, in der Frühjahrs- und Sommerzeit aber ungehindert fortgeht.

Da man damals von der Befruchtung der Königin außerhalb des Bienenstockes nichts wußte, schrieb Plinius, daß dieselbe nur ausfliege, wenn ein Schwarm ausziehe.

Daß eine Königin mit einem verstümmelten Flügel nicht mit dem Schwarme ausziehen kann, ist sehr einleuchtend, denn sie kann dann das Gleichgewicht im Fluge nicht halten, sondern muß vor dem Bienenstocke zur Erde fallen; wenn also dann der umherfliegende Schwarm seine Königin vermißt, so zieht er sich auf den Mutterstock wieder zurück.

Jede Arbeitsbiene zeigt eine sehr große Anhänglichkeit an die Königin, ob diese aber so weit geht, daß sie dieselbe bei ihrer Ermüdung mit den Schultern unterstützen, ist wohl nur Phantasie. Auch der Geruch, welchen die Königin haben soll und welchem die Bienen folgen sollen, gehört in dieses Gebiet.

Daß das Anlegen eines Schwarmes in damaliger Zeit an ein Haus, einen Tempel oder sonstigen Gegenstand, für eine gute oder böse Vorbedeutung gehalten wurde, gehört auch in das

Gebiet des Aberglaubens und wurde von den Weissagern bald im guten, bald im bösen Sinne gedeutet.

Als Platon noch ein kleines Kind war und sich ein Bienenschwarm an seinen Mund setzte, deutete man dieses Ereigniß auf dessen große Rednergabe. Ebenso wurde es gut gedeutet, als sich ein Schwarm im Lager des Feldherrn Drusus niederließ, als die glückliche Schlacht bei Arbalo geschlagen wurde.

Die Ansicht, wenn man die Weisel gefaßt, auch dann den ganzen Schwarm hat, sowie, wenn dieselbe verloren geht, sich auch der Schwarm wieder zerstreut, weil er ohne Weisel nicht bestehen kann, hält heute noch jeder Bienenzüchter für richtig.

Damals hielt man sowohl die Drohnen, als auch die Raubbienen für eine besondere Gattung, welch letztere, besonders wenn sie dunkel gefärbt waren, dafür galten. Wir wissen aber heute sehr wohl, daß die dunkle, schwarze Farbe bei den Raubbienen daher kommt, daß dieselben sich oft mit Honig beschmierten, oder daß dieselben beim Befliegen der blauen Kornblume (Ciana), die grauen Haare durch das Anstreifen an den Halmen verloren haben, also keine besondere Gattung sind.

Auch daß die Drohnen von den Arbeitern getödtet werden und keinen besonderen König haben, ist richtig, nur konnte man nicht begreifen, daß sie ohne Stachel zur Welt kamen.

Ebenso richtig ist die Ansicht, daß bei feucht-warmem Wetter die Brut am besten gedeihe.

In das Reich der Fabel gehört aber auch, daß sich oft zwei Völker wegen des Einsammeln des Blumenstaubes bekriegen und dabei von ihren beiden Feldherrn geführt werden sollen. Die Trennung der Streitenden soll man bewirken durch Dazwischenschmeißen von Staub und Rauch und die Versöhnung durch Milch oder süßes Wasser.

Weiter spricht der Schriftsteller von Feld- und Waldbienen, von zwei Arten Stadtbienen, von einer weißen Biene in Pontos, dann von zwei Arten am Flusse Thermodon, welche in der Erde und in hohlen Bäumen bauen sollen; ob dieses aber Bienen, Hummeln oder Wespen sind, ist schwer zu bestimmen.

Ueber den Stachel heiß es: „Derselbe sei am Unterleibe befestigt," obschon er an der Schwanzspitze seinen Sitz hat. Und weiter: Manche glaubten, daß die Bienen von einem einzigen Stiche sterben müßten, andere aber, daß dies nur dann der Fall sei, wenn ein Theil der Eingeweide mit abreiße,

Man kann im Allgemeinen annehmen, daß eine Biene, welche sticht, in Folge der am Stachel befindlichen Wiederhaken ihren Stachel und damit auch die Giftblase verliert, und wenn einzelne Bienen-Schriftsteller sagen, daß es nicht erwiesen sei, daß dieselbe nun sterben müsse, dann ist es noch weniger erwiesen, daß dieselbe im Stande ist, ohne diese wesentlichen Körpertheile weiter zu leben.

Wenn also Stachel und Giftblase abgerissen sind, so kann man wohl annehmen, daß sogleich darauf der Tod erfolgen muß. Die Annahme aber, daß diese Bienen nun eine Art Drohnen seien, ist doch wohl eine ganz verfehlte, denn eine Arbeitsbiene ohne Stachel bleibt immer nur eine Arbeitsbiene, wird aber nie eine Drohne werden.

Wenn es zu Plinius Zeiten schon Beispiele gab, wo die Bienen Pferde tödteten, so ist dies auch in den letzten Jahren in Deutschland vorgekommen.

Daß die Bienen gewisse Gerüche hassen und auch diejenigen verfolgen, welche damit behaftet sind, nimmt man als ganz bestimmt an; auch daß ihnen die Wespen, Hornissen, Schwalben und andere Vögel, ebenso Frösche und Kröten nachstellen. Ob aber die Frösche den Bienenstich nicht fühlen, ist nicht erwiesen; ebenso fabelhaft ist es, daß der Geruch von gekochten Krebsen sie tödten soll.

Krankheiten der Bienen hat man schon zu Plinius Zeiten für möglich gehalten, wie man auch wußte, daß, wenn ihnen die Weisel gestorben sei, dann das ganze Volk trauere, kein Futter trage, noch ausfliege und ein trauriges Gesumme hören lasse. Auch daß die Waben gewissen Krankheiten unterworfen seien und vom Immenwolf zerstört würden. Eine andere Krankheit, welche man Blasigonia (Fehlbrut) nannte, wird wohl unsere jetzige Faulbrut gewesen sein. In wie weit ihnen das Echo nachtheilig sein soll, ist schwer zu erklären, daß aber der Nebel sie am Ausfluge hindert, ist sehr begreiflich.

Daß die Spinnen zu den Bienenfeinden gezählt werden, ist bekannt, daß sie aber ganze Stöcke tödten, ist unmöglich.

Mit dem Schmetterling, welcher nach einem angezündeten Lichte fliegt, die Wachsscheiben frißt, seinen Koth zurückläßt und aus Holzwürmern entstehen soll, ist nur die Rankmade gemeint. Dieselbe ist aber kein Holzwurm, sondern ein Wachswurm, welcher sich nur vom Wachse ernährt und dann ihren Koth zurückläßt.

Wenn aber gesagt wird, daß sich die Bienen durch ihre Gierigkeit und Uebersättigung oft schadeten und dadurch den Durchfall bekämen, so ist das ein großer Irrthum, den Durchfall oder die Ruhr bekommen sie nur durch schlechtes Futter oder durch Erkältung.

Die Verschwender und Gefräßigen, sowie die Faulen und Trägen sollen sie alle zum Stocke hinausjagen. Aber solche giebt es überhaupt im Bienenstaate nicht. Alles, was in demselben seine Pflicht zu erfüllen außer Stande ist, wird ohne Barmherzigkeit aus demselben entfernt, weshalb auch alle Bienchen, welchen ein Fuß oder ein Theil eines Flügels fehlt, sogleich zum Flugloch heraus geworfen werden, um nicht wieder herein zu kommen.

Daß sie von ihrem eigenen Honig getödtet werden, wenn man sie damit bestreicht, ist nicht der Fall.

Die Ansicht, daß der Klang und Schall eherner Instrumente ihnen angenehm sei, ist noch jetzt bei vielen Bienenzüchtern eingewurzelt, weshalb dieselben, wenn ein Schwarm bei ihnen auszieht, mit Sensen, Stocheisen, Deckel von Kochtöpfen ꝛc. eine wahre Höllenmusik loslassen, weil sie behaupten, daß sich dann der Schwarm um so rascher anhänge.

Plinius schätzt das Alter der Bienen, wenn feindliche und ungünstige Zufälle ihnen fern bleiben, auf sieben bis zehn Jahre. Diese Schätzung ist aber eine grundfalsche, denn wir wissen, daß keine Biene, selbst die Königin, welche am längsten lebt, keine zehn Jahre alt wird.

Wenn aber damit gesagt sein soll, daß ein Bienenvolk sich nie länger als zehn Jahre in einem Stocke gehalten haben soll, so ist diese Behauptung ebenso grundlos, denn da ein Bienenvolk sich dasjenige, was ihm im Bienenstaate fehlt, immer

schafft, wenn nur die Bedingungen dazu noch vorhanden sind, so kann es auch wohl hundert Jahre in demselben Stocke hausen.

Auch wird hier das egyptische Märchen, welches Virgil schon erzählt, wieder aufgetischt, daß man Bienen aus einem frischen Ochsenleib oder dem Körper junger Rinder, sowie Wespen und Hornisse aus dem Körper des Pferdes und Käfer aus dem Körper des Esels erziehen könne.

Die damaligen Ansichten waren, „daß die Natur das Eine in das Andere umbilden könne."

Wenn man die römischen Schriftsteller Virgil und Plinius gegen einander vergleicht, so muß man bekennen, daß der Dichter Virgil mehr von der Bienenzucht wußte, als der Prosaiker Plinius, denn es hat ganz den Anschein, als wenn Letzterer meist nach den Erzählungen Anderer geschrieben hätte.

Das Zeidelwesen in den Nürnberger Reichswaldungen.*)

Vom Mittelalter bis zum 18. Jahrhundert.

Das Zeidelwesen gehört zu den interessantesten Instituten des Mittelalters.

Das altdeutsche Wort Zeidl oder zeideln, heißt Honig ausschneiden.

Bienen halten durfte Jeder, dagegen Waldbienenzucht nicht Jeder betreiben. Die sogenannten wilden Bienen und die Waldbienenzucht (Zeidelwaida), waren ein Recht der dazu bestellten Zeidler.

Das Recht, Bienenzucht in den Wäldern zu betreiben, wurde durch ein Privilegium verliehen. Die deutschen Kaiser übten das Recht der Belehnung auch in den Nürnberger Reichs=

*) Lotter. Das alte Zeidelwesen. Nürnberg, Korn 1870.

waldungen, weshalb diese Güter auch „Zeidelgüter" genannt wurden.

Die Zeidelgüter waren in den Wäldern gelegen, und so betrieben die Zeidler sowohl Garten= als Waldbienenzucht.

Die Bienenwohnungen waren theilweise Klotzbeuten, theils Strohstülper.

In welchem Umfange die Zeidler die Bienenzucht betrieben, ist schwer zu sagen, nur waren zur Zeit der Hohenstaufen, auf einem Zeidlergute, eine Zahl von 72 Immen, welche nicht vermindert werden durfte.

Im Jahre 1538 kostete ein Bienenvolk 3 Gulden und eine Kuh 5 Gulden. Im Jahre 1543 ein Bienenvolk nur 2, und 1549 nur noch 1 Gulden.

Um die Privilegien der Zeidler in das rechte Licht zu stellen, folgt hier eine Urkunde Kaiser Karl IV. vom Jahre 1350.

Caroli IV., Imperatoris, privilegium Zeidelariis Norimbergensibus A. 1350 datum.

Vid. Lünigii, Reichs-Archiv.

Wir Karl, von Gottes Gnaden, Römischer König, zu allen Zeiten Mehrer des Reichs und König zu Böheim, versehen öffentlich und thun kund mit diesem Briefe, alle den, die ihn sehen oder hören lesen, daß für unser Königlich Gegenwärtigkeit kommen sein, unsrer lieb getreu, die Zeidler gemeiniglich, uf unsern und des Reichs Walde bei Nürnberg gelegen und haben uns gebetten und geflehet mit ganzem Fleiß, daß wir ihnen alle Rechte, die hiernach geschrieben stehen, die sie von langer Zeit bißher gehabt haben, von den Zeitelguten, auff dem vorgenandten Walde bei Nürnberg, bestettigen und confirmiren wollten, von besondern unsern Königlichen Gnaden.

Des ersten, daß sie in allen Stetten des Römischen Reichs sollen Zolfrey sein, und darnach kein Recht zu halten, denn vor ihren Zeidelmeister zu Feucht. Es seyen auch ihre Recht also, daß man alle Zeidelgut zimmern soll, auß unsern und des Reiches Walde bei Nürnberg, und umb daßelbig Zimmer soll man Urlaub begeren und gewinnen umb den Waldstromer und den

Vorstmeister, und die sollen es erlauben umsonst, und in welches Vorsters Hut das Zimmer gehauen wird, dem soll man davon geben zwen Häller. Sie haben auch das Recht, daß ein jeglicher Zeidler alle Wochen soll füren zwei Fuder Stöck und Rannen, aus des ehegenandten Reichs Walde, und mag das verkauffen, ob er will, und ihn soll niemand daran hindern noch irren. Es soll auch kein Zeidler kein Vorstrecht geben. Es soll auch auf des ehegenandten Reiches Walde niemand kein Pin haben, denn allein geerbet Zeidler, ohne der Stromer, und der Forstmeister. Es ist auch Recht, daß ein jeglicher Zeidelmeister, der von des Reichs Gnaden zu Feucht sitzt, soll sitzen und entsetzen alle Zeidelgut, also, daß uns und dem Reich an seinen Guten nicht abgehe, und auch, daß das Reich seinen Dienst auf denselben Guten finde. Es ist auch recht, welcher Zeidler Willen zu faren hat von dem Zeidelgnt, derselb soll geben dreyzehn Haller dem Zeidelmeister und wäre das, ob der Zeidelmeister dieselben Haller vorschlüg, so mag der Zeidler von dem Gut fahren, ob er will, und dieselben Haller legen auf das überthür inn dem Hause, da er ausfert, und soll darnach faren, als ein Gerechter, und wer dann auf das Zeidelgut fert, der soll dem Zeidelmeister einen Schilling haller der kurtzen geben, und daran soll er sich lassen genügen. Es ist auch recht, ob der belehnet Zeidelmeister von uns und dem Reich das Zeidelgericht nit besitzen will, daß er einen andern Zeidelmeister an sein statt setzen soll nach der Zeidler Rath und nach ihrem Willen. Sie seyn auch schuldig von ihren geschrieben Erben, auf den Zeidelguten, und von allen ihren vorgeschrieben Rechten, die sie von uns und dem Römischen Reiche haben, zu dienen uns und dem Reiche, zwischen den vier Wäldern, auf Gnade, und der Dienst ist also, daß sie dienen sollen mit sechs Armbrüsten, und zu denselben Armbrüsten soll man ihn geben Pfeil, was sie ihr bedürfen. Es ist auch ihr Recht, daß man ihn Wägen von Hof soll geben, und auch Koste, nnd ob man das nicht enthett, so sein sie ihres Dienstes ledig. Es sollen auch alle versagte Pin auf unsern und des Reiches Walde, gehören in deßelben unsers Reichs Pingarten, und wer ein Peuten niederheuet, der ist schuldig dem Zeidelmeister zehn Pfund Haller und einen Haller. Und wer auch einen gewipfelten oder gemerkten Baum abhauet, der

ist schuldig dem Zeidelmeister ein Pfund Haller, und dem, des der Baum gewest ist, auch ein Pfund Haller. Es sollen auch die Zeidler zwirnt in dem Jahr darumb rügen dem Zeidelmeister. Ist aber, daß er ihn das nicht ausrichtet, so sollen sie es klagen unserm und des Reichs Pfleger, uud der soll es ausrichten, und auch die Puß darumb nehmen, als vorgeschrieben stehet. Es ist auch recht, auf unsern und des Reiches Walde, bei Nürnberg gelegen, als ferrn der Pinkreiß gereichet, daß niemand keinen Schwarm aufheben, noch sich unterwinden soll, denn ein geerbter Zeidler, und soll auch jeder Zeidler von seinen Guten geben sein Honig-Geld uns und dem Reiche, als es von Alter an uns herkommen ist, oder dem, der es von uns und dem Reiche innen hat. Die Zeidler sollen auch pfenden an Linden, und an Salhen, und an Spürkeln, umb ein Pfund Haller, und dieselben Pfand soll man antworten dem Stromer, und der Stromer soll dann dem Zeidler einen Schilling Haller geben, dem, der ihm die Pfand antwortet. Es soll auch jeder Zeidler hauen, was er zu den Peuten bedarf. Und soll auch jeder Vorster Pin haben in seiner Hut, und nicht ferrer, und soll auch kein Vorster ziehen, denn der Stromer und der Vorstmeister. Es ist auch ihr Recht, daß der Zeidelmeister inn unsern und des Reichs Dienst soll verfahren, und soll In von Hof ihr Kost fordern, und auch ihre Rechte, und um denselben Dienst ist man dem Zeidelmeister schuldig seinen Weiß-Pfenning. Und was auch Todschläg in dem Gerichte geschehen, das gehöret einem Landvogten an, oder dem, der es von uns, und von des Reichs wegen innen hat.

Das haben wir angesehen, der vorgenandten Zeidler getreuen steten Nutzen und Dienst, den sie uns und dem heiligen Römischen Reich offt gethan haben unverdroßenlich, und noch thun sollen und mögen in künfftigen Zeiten. Und darumb bestetigen und confirmiren wir ihn mit unsern Königlichen Gewalt, und von besondern Gnaden, alle ihre vorgeschriebene Recht und Gewohnheit von Wort zu Wort, als sie in diesem Brief geschrieben und begriffen seyn, und wollen, daß dieselben ihre Recht steht, gantz und unverbrochenlichen bleiben sollen. Mit Urkund dis Briefs, versiegelt mit unserm Königlichen Insigel, der geben ist zu Nürnberg, da man zählt nach Christus Geburt drey-

zehenhundert Jare, und darnach in dem fünfzigsten Jare, des nächsten Dienstags nach Gottes heiligen Leichnams Tage, in dem vierten Jare unsrer Reiche.

Wenn auch die Zeidler-Privilegien zuerst in dieser Urkunde auf 1350 angegeben werden, so geht doch aus dem Anfange derselben hervor, daß dieselben schon Jahrhunderte vorher bestanden haben.

Es existiren noch ähnliche Urkunden von Kaiser Heinrich dem VII. von 1310, von Ludwig dem Bayern von 1331, von Karl dem IV. von 1347, nur sind in der Urkunde von 1350 die Rechte und Pflichten der Zeidler bestimmter angegeben.

Zu den Rechten der Zeidler gehörte:

1) Daß die Zeidler, nebst dem Waldstromer, Forstmeister und Förster, allein berechtigt waren, Bienen in den Nürnberger Reichswaldungen zu halten.
2) Daß ihnen alles Holz, welches sie zu Bienenwohnungen ꝛc. bedurften, unentgeldlich überlassen werden mußte.
3) Daß sie das Holz für ihre Wohnhäuser, Scheunen, Ställe ꝛc. aus den Reichswaldungen unentgeldlich bekamen.
4) Daß sie in allen Städten des Reichs zollfrei verkehren durften.
5) Hatten sie das Recht, Jeden, der sich an den zur Bienenweide geeigneten Bäumen vergriff, zu pfänden.
6) Hatten sie das Beholzungsrecht und Pfandrecht.
7) Hatten sie zu Feucht eine eigene Gerichtsbarkeit.

Zu den Pflichten der Zeidler gehörten:

1) Auf die Erhaltung der Reichswaldungen zu sehen.
2) Von den Gütern, welche ihnen verliehen waren, entweder Honig oder Honiggeld zu erlegen.

   Im Ganzen mußten die Nürnberger Zeidler jährlich an Kaiser und Reich 700 Maß Honig abliefern.
3) Waren die Zeidler dem Kaiser und Reich schuldig, gewisse Dienste zu leisten, welche sich aber nur auf die Nürnberger Reichswaldungen beschränkten.

Wahrscheinlich hatten sie die Pflicht, den Kaiser und sein Gefolge im Kriege sicher durch die Reichswaldungen zu geleiten.

Es gab etwa fünfzig Zeidelgüter, welche aber sehr verschiedener Art waren. Es gab: Einschichtige Zeidelgüter, Zeidelmütter und Zeideltöchter.

Das letzte Zeidelgericht wurde zu Feucht bei Nürnberg, den 1. September 1779 abgehalten, und war zusammengesetzt aus:

1) Sechs Nürnberger Rathsherrn.
2) Dem Wald-Amtmann.
3) Dem Unterrichter.
4) Den Vierern.
5) Den zwölf Schöffen.
6) Einem Gerichtsschreiber und
7) Einem Gerichtsknecht oder Büttel.

Die älteste Urkunde über die Besetzung des Zeidel-Gerichts datirt aus dem Jahre 1441.

Wenn das Zeidelgericht abgehalten werden sollte, begaben sich die sämmtlichen Herrn Deputirten mit dem Zeidelgerichtsschreiber und den Zeidelgerichtsschöffen in fünf herrschaftlichen Wagen, mit vier Pferden bespannt und unter Begleitung von Vorreitern nach Feucht. Sie wurden dann eine halbe Stunde von Feucht von dem dortigen Förster und den Bürgern feierlichst abgeholt. Bei dem Einzuge mit den Glocken geläutet, ihnen dann ein Imbiß gereicht und dann Gottesdienst abgehalten. Nach diesem wurde das Gericht und dann eine Mahlzeit abgehalten, wobei die Feuchter Schützen drei Salven abfeuerten, dann wurde die Fahrt zurück nach Nürnberg angetreten.

Die Zeidler-Innungen haben der Bienenzucht sehr wenig genützt, dagegen durch die Geheimnißthuerei sehr geschadet und in Verfall gebracht.

II. Theoretischer Theil.

Der Bienenstaat.

Unter Bienenstaat versteht man die drei verschiedenen Bienenwesen, welche genossenschaftlich zusammen leben und das Eine die Andern in ihren Functionen unterstützt oder ergänzt.

Die verschiedenen Bienenwesen, aus welchen ein Bienenvolk besteht, sind: die Königin, die Drohnen und die Arbeitsbienen. Diese drei Wesen bilden ein Ganzes. Denkt man sich nun dazu den Bienenstock mit seinem innern Wachsbau, so hat man den vollkommenen Bienenstaat.

Die Biene vermehrt sich zweimal. Zum erstenmale, indem aus einem Ei ein junges Bienchen entsteht und zum zweitenmale, indem sich ein Theil des Mutterstocks oder Muttervolks abtrennt und als Schwarm von diesem auszieht, um als solcher eine neue Colonie oder selbständigen Bienenstaat zu bilden.

In einem richtig bestellten Bienenstaate darf sich nur eine Königin, dann etwa von Anfang Mai eine Menge bis zu 2000 Drohnen und eine unbestimmte Anzahl, wohl bis zu 60,000 Arbeitsbienen befinden.

Da beim Ausziehen eines Schwarmes vom Mutterstocke die ausziehenden Bienen immer der Königin folgen und sich nur da anhangen, wo diese sich hinsetzt, ihnen also den Weg weist, so nennt man die Königin auch Weiser (Wegweiser), Weisel, Mutter, Mutterbiene, Bienenmutter, König, Königin, Zuchtbiene und Legebiene.

Die Königin ist im Bienenstaate das einzige vollkommen ausgebildete, eierlegende Weibchen, sie lebt nur der Eierlage und läßt sich von den Arbeitsbienen ernähren.

Die Drohnen, als die männlichen Bienen, haben im Bienenstaate nur den Zweck, die jungen Königinnen zu befruchten.

Ihr Name scheint von ihrem dröhnenden Flugtone abgeleitet zu sein.

In alten Bienenbüchern werden sie auch irrthümlich oft Wasserträger, Brutbienen, Helmbienen, sogar Hummeln oder Afterhummeln genannt.

Sie gehören ebenso wie die Königin und die Arbeitsbienen zum Bienenstaate, welchen wir auch „den Bien" nennen. Sie haben keinen Stachel und sind von allen Bienen die plumpsten. Sie arbeiten nicht und lassen sich, wie auch die Königin, von den Arbeitsbienen ernähren.

Ob sie aber nicht eine erhöhte Wärme durch ihren Aufenthalt auf den Brutwaben erzeugen, wird sich schwer bestreiten lassen.

Die Königin und die Drohne haben die Function der Fortpflanzung zu vollführen, weshalb sie auch Geschlechtsbienen genannt werden.

Die Arbeitsbienen, auch Arbeiter, Bienen oder Werkbienen genannt, bilden den größten Theil des ganzen Bienenstaates. Dieselben sind nicht Geschlechtslose oder Zwitter, sondern sie sind wirklich weiblichen Geschlechts, jedoch sind ihre Geschlechtstheile so unvollkommen ausgebildet, daß eine Befruchtung unmöglich ist.

Sie sind die fleißigen Arbeiter und Ernährer des ganzen Bienenstaates. Sie bauen die Waben, brüten die von der Königin gelegten Eier aus, ernähren und füttern die Maden, bedeckeln diese und besorgen alle Geschäfte in- und außerhalb dem Hause, während die Königin und Drohne nur der Geschlechtlichkeit leben und sich ernähren lassen.

Die Biene ist ein Gesellschaftsthier und kann, allein lebend, nur sehr kurze Zeit existiren, indem sie nur im Zusammenleben mit Andern die ihr nöthige Wärme erzeugen kann.

Die Lebensdauer der drei verschiedenen Bienenwesen ist sehr verschieden. Die Königin kann bis ins fünfte Jahr alt

werden. Die Drohnen leben in einem regelrechten Bienenvolke etwa vom ersten Mai bis Ende August, also vier Monate, können aber auch, wenn das Volk weisellos ist, bis zum Mai des nächsten Jahres, also ein volles Jahr alt werden.

Die Arbeitsbienen haben ein sehr verschiedenes Alter, welches bedingt wird durch die Zeit, in welcher sie geboren werden. Wir nehmen an, daß die Bienen, welche im Frühjahr oder Sommer geboren werden, nur ein Alter von sechs Wochen, diejenigen aber, welche im September geboren werden, ein Alter von wenigstens acht Monaten erreichen.

Man nimmt überhaupt an, daß im Sommer alle sechs Wochen eine neue Generation Arbeitsbienen vorhanden ist.

Die Königin.

Aus dem vorher Gesagten haben wir erfahren, daß die Bienen-Königin die wichtigste Biene in einem regelrechten Bienenvolke ist, sie sorgt als alleiniges eierlegendes Weibchen für die gesammte Bevölkerung. Wenn das Bienenvolk so stark geworden ist und im Bienenstocke nicht mehr Platz hat, so zieht die Königin mit einem Theile desselben von dem Mutterstocke als Schwarm aus, um eine neue Colonie zu bilden. Die zurückgebliebenen Arbeitsbienen im Mutterstocke treffen schon vorher ihre Vorkehrungen zur Heranziehung junger Königinnen.

Die Königin ist im Stande, zweierlei Eier, männliche und weibliche zu legen, aus welchen drei verschiedene Wesen hervorgehen.

Wenn die Königin ein Ei in eine Königszelle legt, so bleibt dasselbe drei Tage Embryo, d. h. es liegt scheinbar drei Tage in einem unveränderten Zustande, alsdann fällt ein kleines Würmchen aus der Eierschale, welches von den Arbeitsbienen weggetragen wird, und nun legt sich das gekrümmte Würmchen auf den Zellenboden und dann beginnt seine Ernährung als Made. Diese dauert bei der königlichen Made 5½ Tage und besteht aus Futterbrei, womit die königliche viel reichlicher von den Arbeitsbienen versehen wird, als die Maden der Arbeiter und Drohnen. Ist die Made nun so weit herangewachsen, daß sie auf dem Boden der Zelle nicht mehr Platz hat, so stellt sie

sich in diese auf, bekommt dann noch einige Gaben Futterbrei und wird nun mit einem gewölbten Deckel verschlossen. Nun spinnt sie sich in einen Cocon, welchen wir das „Nymphen-Häutchen“ nennen, ein. Die königliche Nymphe spinnt sich aber nur über Kopf und Brust ein, dagegen die Nymphen der Arbeiter und Drohne über den ganzen Körper. Sie bleibt so 8½ Tage verschlossene Nymphe, also zusammen 17 Tage, alsdann beißt dieselbe den Zellendeckel mit ihren Beißzangen durch und kriecht durch die Oeffnung heraus, wird dann von den Arbeitsbienen beleckt und durch deren Rüssel gefüttert. Die Entwickelungs-Periode des Ei's, der offenen Made, der verschlossenen Nymphe und das Auskriechen des jungen Insectes lassen sich aber nie auf die Minute bestimmen, da gute Nahrung und größere Wärme-Entwickelung dabei eine sehr große Einwirkung haben.

Nach drei Tagen des Ausschlüpfens aus der Zelle ist die junge Prinzessin reif, um ihren Begattungs-Ausflug zu machen, welchen dieselbe aber nur bei Windstille und einer Wärme von wenigstens 18° R. und höher unternimmt.

Früher glaubte man, wenn die junge Königin nicht in der ersten Woche ihres Lebens befruchtet würde, wäre die Befruchtung unmöglich, neuere Beobachtungen von Dr. Dzierzon haben aber herausgestellt, daß dieselbe auch noch vier Wochen nach ihrer Geburt befruchtungsfähig ist.

Die Begattung geschieht niemals innerhalb des Bienenstocks, sondern immer außerhalb desselben in hoher, freier Luft, und zwar so, daß die ausgeflogene Königin auf ihrem Ausfluge in hoher Luft einer Drohne begegnet, sich dieser auf den Rücken setzt und so die Begattung vollzieht.

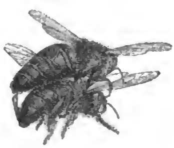


Fig. 1.

Wenn man einer Drohne einen künstlichen Druck auf den Hinterleib giebt, so kommen zuerst die beiden Hörnchen zum Vorschein, und bei einem folgenden Druck drängt sich zwischen diesen der Penis hervor. Dieser nimmt aber immer die Richtung von der hintern Schwanzspitze der Drohne in Sichelform über den Rücken derselben.

Siehe Fig. 1. Da aber der weibliche Geschlechtstheil die Vagina, sich da befinden muß, wo sich auch das Ende des Penis befindet, um eine Ineinander-Schließung zu bewerkstelligen, so kann die Königin unmöglich anders begattet werden, als auf dem Rücken der Drohne.

Der Fall des Herrn von Klippstein, welchen Herr Professor Dr. Leuckart dazu benutzt hat, um eine neue Theorie der Begattung aufzustellen, beweist gar nichts.*) Es glaubt Niemand an diese neu ersonnene Art der Begattung.

Das verhängte Pärchen, welches von Klippstein sah, war vor Ermattung nach vollzogener Begattung aus der Höhe herab auf ein Blatt gefallen und hier erst suchte die Königin sich von der Drohne zu trennen.

Nach vollzogener Begattung sucht die Königin sich der Drohne zu entledigen und zwar dadurch, daß sie entweder das männliche Glied abbeißt oder sich von der Drohne durch einen kräftigen Ruck trennt.

Bei dieser Trennung muß die Drohne, weil sie dabei den Penis verliert, immer sterben. Nun kommt die Königin zu ihrem Bienenstocke mit dem Begattungszeichen, dem Penis in der Scheide, zurückgeflogen.

Aufmerksame Bienenzüchter haben solche Königinnen mit dem Begattungszeichen oft heimkehren sehen.

Am zweiten oder dritten Tage schon ist das sonst weiße Begattungszeichen vertrocknet und schwarz geworden und fällt dann aus der Scheide, alsdann ist die junge Königin befähigt, die Eierlage zu beginnen.

Die Königin hat es in ihrer Gewalt, viele, wenige oder gar keine Eier zu legen. In der Regel beginnt dieselbe mit 20—30 Stück täglich, welche Zahl sich aber in den heißen Sommer-Monaten Mai, Juni, Juli und August, in welchen wir heiße Tage und mollig-warme, aber luft-feuchte Nächte haben, bis auf 3000 in 24 Stunden steigert. Eine junge Königin legt alle 10 Secunden ein Ei.

Professor Dr. Leuckart hält dafür, daß eine gesunde, kräf-

*) „Die Biene und ihre Zucht ꝛc." von v. Berlepsch. 2. Ausg.

tige Königin im Stande sei, 25 Millionen Samenfäden zu entwickeln.

Alle Eier der Königin sind ursprünglich männliche und werden nur dann in weibliche umgewandelt, wenn das Ei beim Legen etwas von dem männlichen Samen in sich aufnimmt. Die männlichen Eier berühren demnach beim Legen die Samentasche nicht und nehmen keinen männlichen Samen in sich auf, wogegen ein männliches Ei nur dann in ein weibliches umgewandelt wird, wenn dasselbe etwas von dem in der Samentasche befindlichen männlichen Samen in sich aufnimmt. Es bohren sich dann einige Samenfädchen des männlichen Samens in die Mikropyle (Ei-Oeffnung), und bewirken so die Befruchtung und Umwandlung aus einem männlichen in ein weibliches Ei, aus welchem nun eine Königin oder eine Arbeitsbiene erzogen werden kann, jenachdem dasselbe in eine Königszelle oder Arbeiterzelle gelegt worden ist, und jenachdem die Made mit Futter versehen und bebrütet wird.

Daß die Königin im Stande ist, in ihrem jungfräulichen Zustande Eier zu legen, aus welchen männliche Bienen oder Drohnen hervorgehen, und nur wenn sie befruchtet ist, auch weibliche Eier zu legen, ist eine ganz eigenthümliche Erscheinung. Man bezeichnet dieselbe mit dem Worte „Parthenogenesis“, welches „jungfräuliche Geburt“ heißt.

Die Entdeckung der Parthenogenesis verdanken wir der scharfsinnigen Naturforscher-Gabe des Dr. Dzierzon.

Es mag wohl mancher Naturforscher am Anfange darüber gelächelt haben, daß ein Laie einen solchen Grundsatz aufstellte, welcher gegen alle früheren Annahmen ging; indessen haben viele praktische Bienenzüchter Dr. Dzierzon's Versuche nachgemacht und bestätigt, und endlich haben die Gelehrten und Phisiologen Professor Dr. von Siebold und Professor Dr. Leuckart, die Wissenschaftlichkeit der Entdeckung festgestellt.

Die Parthenogenesis ist aber an zwei verschiedenen Beispielen sehr leicht zu beweisen.

1. Wenn man einer Königin, ehe sie ihren Befruchtungs-Ausflug macht, einen Flügel abschneidet, so daß sie dadurch beim Fluge das Gleichgewicht verliert und mithin keinen Befruchtungs-

Ausflug mehr zu machen im Stande ist, wird sie, weil sie unbegattet geblieben, nur Drohnen-Eier legen.

2. Wenn die Annahme richtig ist, daß die Königin unbegattet nur Drohnen-Eier legt, aus welchen lebendige Jungen hervorgehen, so müssen diese aber jedenfalls der Race der Königin angehören, selbst wenn dieselbe von der Drohne einer andern Race befruchtet worden wäre (also Bastard-Königin). Diese Annahme bestätigt sich immer. Wenn z. B. eine deutsche (schwarze) Königin von einer italienischen (gelben) Drohne befruchtet worden ist, so werden und müssen die von derselben abstammenden Drohnen, weil sie nicht von der Befruchtung abhängen, nach der Race der Mutter (der Königin) ausfallen; dagegen werden die erzeugten Arbeitsbienen oder Königinnen Bastarde sein, weil die deutsche Race sich mit der italienischen vermischte.

Diese Bastarde oder Mischlinge haben aber dann nicht drei gelbe Ringe, sondern nur der erste Hinterleibs-Ring ist etwas gelb.

Die einmalige Befruchtung der Königin reicht für deren ganzes Leben hin. Sie hat einen Stachel, welchen sie aber nur gebraucht, um dem zu legenden Ei die rechte Richtung zu geben und damit sticht, wenn sie in ihrem eigenen Stocke einer Nebenbuhlerin ansichtig wird.

Die Königin macht nur Ausflüge zur Begattung und zum Schwärmen.

Die Drohne.

Die Drohnen sind diejenigen Wesen im Bienenstocke, welche nicht das ganze Jahr hindurch in demselben vertreten sind, sondern nur vom Anfange des Mai bis Ende August.

Die Drohnen wurden früher irrthümlich auch Wasserträger, Brutbienen, Helmbienen u. s. w. genannt, weil man ihre Bestimmung nicht genau kannte.

Der Bien ist erst dann als vollständig zu betrachten, wenn neben der Königin und den Arbeitern auch die Drohnen als die wirklichen Männchen in ihm vertreten sind.

Wenn die Königin ein Drohnen-Ei legt, so bleibt dasselbe drei Tage Embryo, wird dann sechs Tage mit Futterbrei er-

nährt, tritt nach dieser Zeit in den 15 Tage langen Nymphenzustand und ist also nach 24 Tagen zum Auskriechen reif.

In welchem Alter die Drohnen zur Begattung befähigt sind, ist nicht bestimmt anzugeben.

Ueber die Functionen und das Geschlecht der Drohnen haben die neueren Forschungen die größte Klarheit gebracht. Früher glaubte man, die Befruchtung geschähe durch Beschnäbelung oder Erschütterung, jetzt wissen wir, daß die Drohnen die Männchen im Bien sind und keine andere Bestimmung haben, als die jungen Königinnen zu befruchten.

Sie sind die plumpsten von den drei Bienenwesen, haben keinen Stachel und sind feige und faule Fresser, welcher sich die Arbeitsbienen, wenn es keine jungen Königinnen mehr zu befruchten giebt, durch die Drohenschlacht entledigen.

Wenn die Drohnen Anfangs Mai in einem Stocke erscheinen, so ist dies ein Zeichen für das baldige Schwärmen. Wenn aber der Instinct den Bienen sagt, daß das Schwärmen vorbei und es keine junge Königinnen mehr zu befruchten gebe, so beginnt die Drohnenschlacht, welche darin besteht, daß die Arbeitsbienen die Drohnen von den Honigwaben auf das Flugbrett treiben und sie dort so lange lassen, bis sie vor Hunger ermattet sind, alsdann zerzausen sie ihnen die Füße und Flügel und zerren sie dann zum Flugloche heraus und schmeißen sie das Flugbrett herunter, um sie nicht wieder herein zu lassen.

In Jahren, wo der Sommer naß und kalt ist, mithin die Honigtracht schlecht sein muß, werden die Drohnen oft schon früher abgetrieben.

Wenn im Herbste noch Drohnen in einem Stocke vorhanden sind, so ist dieser der Weisellosigkeit verdächtig, denn die Arbeitsbienen geben die Hoffnung auf eine junge Königin nicht so leicht auf und lassen deshalb die Drohnen am Leben.

Die Drohnen sind nicht im Stande sich selbst zu ernähren, sondern zehren nur von den Vorräthen, welche die Arbeitsbienen eingetragen haben, weshalb man also ihre Brut so viel wie möglich beschränken muß.

Es gehen vier Drohnenzellen auf einen rheinischen Zoll.

Die Arbeitsbiene.

Die Arbeitsbienen sind die am zahlreichsten in einem Bienenvolke vertretenen. Man nimmt an, daß ein mittelgroßes Volk aus mindestens 20,000, dagegen ein großes Volk aus 60,000 Arbeitsbienen besteht. Sie werden in den kleinsten Zellen, deren fünf auf einen Zoll gehen, erbrütet.

Sie sind nicht Zwitter oder Geschlechtslose, sondern sie sind Bienen weiblichen Geschlechtes, deren Geschlechtstheile aber unausgebildet oder verkümmert sind. Diese Verkümmerung entsteht theilweise durch die kleinen Zellen, in welchen sie erbrütet, theilweise durch das weniger nahrhafte Futter, welche denselben als Made gereicht wird.

Das Ei einer Arbeitsbiene ist dasselbe, wie das der Königin. Es ist ein Weibliches. Das Ei der Arbeitsbiene bleibt, wie das der Drohne und der Königin, drei Tage Embryo, dann sechs Tage offene Made, in welcher Zeit dieselbe mit einem Gemisch aus Honig, Blüthenstaub und Wasser, welches man Futterbrei nennt, ernährt wird, dann zwölf Tage verschlossene Nymphe, also 21 Tage bis zum Ausschlüpfen aus der Zelle. Wenn die Arbeitsbienen-Made zugedeckelt ist, so spinnt sich dieselbe in einen Cocon ein, welcher dieselbe ganz einschließt und wozu dieselbe etwa anderthalben Tag verwendet, alsdann geht die Verwandlung in den Nymphenzustand vor sich.

Die Königin und Drohne haben vor andern Insecten nichts voraus, sie leben nur der Fortpflanzung und der Ernährung, ohne daß sie im Stande sind, sich selbst zu ernähren, denn es hat noch Niemand eine Königin oder Drohne auf einer Blume gesehen, um Blüthenstaub oder Honig einzusammeln. Die Königin und Drohne setzt sich auch niemals auf irgend einen Gegenstand außerhalb des Bienenstocks; dagegen sind es die Arbeitsbienen, welche den ganzen Bienenstaat ernähren und das Bienenleben so sehr interessant machen.

Wenn eine Arbeitsbiene aus der Zelle kriecht, so wird sie von den älteren Bienen empfangen und durch deren Rüssel gefüttert, dann angeleitet, die offenen Maden mit Futterbrei zu versehen und später, nach 8—14 Tagen, jenachdem die Witte-

rung, halten dieselben in großer Gemeinschaft in den Mittagsstunden ein sogenantes Vorspiel, d. h. sie machen zum erstenmale einen Ausflug. Sie kommen dann zum Flugloche heraus und umfliegen ihren Stock in kleineren und größeren Kreisen, um sich ihre Wohnung genau zu merken. Von dieser Zeit an machen sie nun größere Ausflüge, um Nectar (Honig), Blüthenstaub, Wasser und Propolis (Kitt) einzutragen.

Den Honig und Blüthenstaub speichern sie in den Zellen auf, um nach Bedarf mit Wasser vermischt zu Futterbrei in ihrem Magen verarbeitet zu werden. Derjenige Honig, welcher nicht zum eigenen oder zum Brutfutter verbraucht wird, wird als Wintervorrath in den Zellen aufbewahrt.

Die Arbeiter-Made wird nicht wie die Königs-Made mit schon halbverdautem Futterbrei (Chylus-brei) ernährt, sondern erhält wie die Drohnen-Made eine weniger feine Nahrung, bestehend aus Honig, untermischt mit Blüthenstaub und Wasser.

Daß die jungen Arbeitsbienen die Arbeiten im Bienenstocke verrichten, ist sehr bestimmt zu beweisen. Wenn man z. B. eine deutsche Königin durch eine italienische ersetzt, so werden nach 21 Tagen, von der ersten Eierlage an gerechnet, die ersten italienischen Arbeitsbienen aus den Zellen schlüpfen; man wird aber dann noch keine von diesen vor dem Flugloche sehen, sondern sie verrichten in den ersten 14 Tagen die Arbeiten im Stocke.

Die Zeit für die Arbeiten im Stocke ist nicht auf den Tag zu berechnen, sie kann auch kürzer sein, selten aber fliegen die jungen Arbeitsbienen vor dem vierzehnten Tage auf die Weide.

Wenn in einem Stocke die Königin stirbt und es sind keine weiblichen Eier in demselben vorhanden, um eine neue Königin zu erbrüten, so ist das Volk weisellos und geht zu Grunde, sofern der Bienenzüchter nicht mit einer Arbeiter-Buttafel, in welcher sich Eier und Brut in den verschiedenen Stadien befinden, zu Hülfe kommt.

Geschieht dies nicht, so wirft sich eine der jüngeren Arbeitsbienen zur Drohnenmutter auf, d. h. eine Arbeitsbiene, also eine solche, welche nicht befruchtungsfähig ist, fängt an Eier zu legen, und zwar nur Drohneneier. Da diese aber glaubt,

auch Arbeitsbienen-Eier legen zu können, so legt sie mithin ihre Drohneneier in Arbeiterzellen. Da nun aber die Arbeitszellen für den längeren und dickeren Körper der Drohnen zu enge und zu klein sind, so erhöhen die Arbeitsbienen diese Zellen, wenn sich die Drohnen-Made darin aufgestellt hat, und so ragen diese erhöhten Zellen über die nicht besetzten Arbeiterzellen weit hervor. Man nennt dieses „Buckelbrut“. Diese Buckelbrut steht in der Regel nicht geschlossen Zelle an Zelle, sondern meist sprungweise.

Einem solchen drohnenbrütigen Volke kann nur dann geholfen werden, wenn man die drohnenbrütige Arbeitsbiene entfernt. Dieses geschieht, indem man den drohnenbrütigen Stock einige Schritte von seinem Standorte entfernt hinsetzt, dann den Bau auseinander nimmt, die Bienen von den Waben mit der Feder absegt und auf ihren früheren Standort abfliegen läßt, wo man vorher einen Stock mit leeren Waben nebst einer Arbeiter-Bruttafel aufgestellt hat.

Die drohnenbrütige Arbeitsbiene, welche wahrscheinlich nie einen Ausflug gemacht, findet deshalb den Weg zu ihrem früheren Standorte nicht, und geht also verloren, dagegen sammeln sich die Flugbienen in dem hingestellten Stocke und versuchen es nun, sich eine Königin zu erbrüten.

Die Waben mit der Buckelbrut darf man dem umlogirten Volke nicht einstellen, sondern muß sie sonst verwenden.

Drohnenbrütige Arbeitsbienen kommen in einem Volke so lange nicht vor, als dasselbe noch Mittel besitzt, sich eine Königin zu erbrüten.

Eine eierlegende Arbeitsbiene (Drohnenmutter) unterscheidet sich in ihrem Aeußern nicht von einer andern Arbeitsbiene.

Von den drei verschiedenen Bienenwesen kann nur die Arbeitsbiene Wachs produciren.

Das Wachs ist kein Product, welches von den Bienen in der Natur fertig vorgefunden wird, sondern es ist ein Product der Ausschwitzung des Bienenkörpers. Der Wachsbau ist ein wesentlicher Bestandtheil des Biens und dient zu verschiedenen Zwecken.

Zuerst dient derselbe zur Erziehung der Brut, weshalb die

Arbeitsbienen, Königszellen oder Weiselwiegen zur Erbrütung der Königinnen, dann Arbeiter- und Drohnenzellen zur Erziehung der Arbeitsbienen und Drohnen bauen.

Wenn die Arbeitsbienen Wachs bauen wollen, so muß ein sehr hoher Wärmegrad im Bienenstocke anhaltend vorherrschend sein. Alsdann nehmen die Bienen mehr Honig nebst Pollen und Wasser zu sich, als zu ihrer Nahrung nöthig ist, und produciren durch diesen Mehr-Genuß Futtersaft zur Ernährung der Maden, und wenn derselbe noch mehr verdaut, in das Blut übergeht, mit diesem das Wachs.

Das Wachs wird als Glimmerchen (Wachsblättchen) in den Bauchsegmenten der Arbeitsbienen ausgeschwitzt, wobei es 24—30° R. warm sein muß, wenn die Bienen es zu Waben verarbeiten sollen.

Die Bienen nehmen diese Wachsblättchen mit den Füßchen aus ihren Hinterleibsringen, bringen sie zwischen die Freßzangen und beißen sie so an die Waben fest.

Die Bienen bauen am liebsten von oben nach unten.

Versuche haben herausgestellt, daß, um ein Pfund Wachs auszuschwitzen, die Bienen zehn Pfund Honig nebst den nöthigen Pollen verzehren müssen, weshalb der Dzierzon-Züchter jedes noch so kleine Stückchen Wachs aufbewahrt, zur späteren Verwendung.

Da zur Wachsausschwitzung Stickstoff nothwendig ist, welcher sich in Honig unbedeutend, im Zucker gar nicht vorfindet, so muß nothwendig Pollen vorräthig sein, in welchem sich derselbe in größerer Menge befindet, um die Wachsproduction zu einer anhaltenden zu machen.

Die jungen Bienen besorgen den Wachsbau mit besserem Erfolge als die alten.

Man kann das Wachs auch das Fett der Bienen nennen.

Wenn die Arbeitsbienen den Wachsbau aus soeben ausgeschwitzten Wachsblättchen aufführen, so ist derselbe ganz weiß und wird im Verlaufe der Zeit erst dann gelb, wenn Honig in demselben abgelagert wird, oder wenn die Bienen mit Blüthenstaub bestaubt, häufiger über denselben hinwegkriechen. Werden die Zellen aber häufig zur Brut verwandt, so bleibt bei dem jedesmaligen Verlassen der Zelle eines Bienchens der Cocon oder

das Nymphenhäutchen zurück, wodurch die Waben dann schwarz und die Zellenwände dicker werden.

Wenn man solche schwarz gewordene Waben den Arbeitsbienen im Frühjahre in ihre Wohnungen einhängt, so nagen sie die Nymphenhäutchen und sonst alles Unebene ab, sie glätten und poliren dieselben und machen sie so zur Aufnahme der Brut wieder tauglich, diesen Abfall aber benutzen sie wieder zum Aufbau neuer Waben. Diese Waben aus solchen abgeschrodeten Wachsabfällen haben immer eine braune Farbe.

Der Wachsbau steht auch mit dem Schwarmtriebe in näherer Verbindung.

Die Königszellen (Weiselwiegen) werden nur aus altem, braunem Wachse gebaut.

Vorschwärme mit befruchteter Königin bauen viel Drohnenwachs, dagegen Nachschwärme mit unbefruchteter, im ersten Jahre nur Arbeitsbienen-Wachs.

Weisellose Völker verlieren den Muth und bauen entweder gar nicht oder nur etwas Drohnenwachs.

Klassification der Honigbiene.

Die Honigbiene, apis mellifica, gehört zu der Familie der Apiden oder der Bienen und zur Ordnung der Hymenopteren oder Hautflügler, ist ein Gesellschafts-Insect und besteht aus einem vollkommenen eierlegenden Weibchen, vielen Drohnen oder Männchen und aus vielen Arbeitsbienen, welche unentwickelte oder verkümmerte Weibchen sind.

Das Dasein der Biene wird zuerst in der Bibel in den Büchern Moses verzeichnet.

Es giebt weit über hundert Bienen-Arten, welche Honig eintragen, sie sind sehr nahe mit den Hummeln verwandt.

Die am meisten verbreitete, ist ohne Zweifel unsere Honigbiene apis mellifica.

Die Königin, auch König, Weisel, Weiser, Weisler, Mutterbiene, Zuchtbiene oder Mutter genannt, ist das einzige im Stocke eierlegende vollkommene Weibchen und mit einem Stachel versehen.

Die Drohne, Dröhne, Drehne, auch irrthümlich Brutbiene genannt, ist das Männchen mit einem Penis, aber ohne Stachel.

Die Arbeitsbienen, Arbeiter, Imme, kleine Bienen, Geschlechtslose, Werkbienen, auch Flugbienen genannt, sind weiblich mit verkümmerten Geschlechtstheilen und nicht Zwitter oder Hermaphrodyte, wofür man sie öfter gehalten hat.

Ebensowenig der Bienenstaat nicht ohne Königin und Drohnen bestehen kann, ebensowenig kann derselbe ohne Arbeitsbienen bestehen, denn wenn die Königin und Drohne für die Fortpflanzung sorgen, so hängt von den Arbeitsbienen die Reinlichkeit, die Pflege der Brut, der Bau der Wachstafeln, das Eintragen der Lebensmittel und viele andere Dinge ab.

Die in Europa am meisten gezüchteten Bienenarten sind:

1. Die deutsche Schwarze, welche sich in ganz Deutschland befindet, kommt grau aus der Zelle, wird aber, wenn sie älter ist, schwarz und schwärmt nicht besonders viel.

Die lüneburger Haidebiene ist dieselbe, ihr sind aber durch das im Frühjahre starke Füttern, Eigenschaften, als starkes Schwärmen, anerzogen worden, welche sie früher nicht hatte, welche sie aber auch wieder verlieren wird, sobald man mit dem starken Füttern wieder nachläßt.

2. Die krainer Biene, welche ursprünglich in Krain (in Oesterreich) lebt, wird in den letzten zehn Jahren außerordentlich viel in Deutschland gezüchtet, sie ist sehr leicht von der deutschen zu unterscheiden, indem ihre Hinterleibsringe mit grau-gelben Härchen gesäumt sind und eine viel größere Schwärmlust als die deutsche hat.

3. Die italienische, auch ligurische Biene genannt, mit gelbem Rücken, lebt ursprünglich in Oberitalien und wurde zuerst von Baldenstein und später von Dr. Dzierzon in Deutschland eingeführt. Ihre schöne Färbung, nebst der Empfehlung ihres großen Fleißes und unbedeutender Stechlust ꝛc. sind ihrer Verbreitung sehr förderlich gewesen.

Zur Feststellung der Theorie der Bienenzucht hat die gelbe Italienerin sehr bedeutend beigetragen, denn schon durch ihre andere Farbe konnten Schlußfolgerungen bestätigt werden, auf welche man sonst noch lange hätte warten können.

4. **Die egyptische Biene** mit weißlicher Behaarung am Brustschild und Hinterleib wurde zuerst von dem Berliner Acclimatisations-Verein in Deutschland eingeführt und von Fr. W. Vogel in Lehmanshöfel gezüchtet. Sie ist ein sehr schönes Thierchen, aber etwas kleiner als die andern beschriebenen Racen und baut kleinere Zellen als diese, weshalb sie für den praktischen Bienenzüchter keinen Werth hat.

Die Einführung fremder Bienenracen in Deutschland hat bei vielen Bienenzüchtern eine wahre Sucht hervorgerufen, dieselben zu besitzen, und da man leicht für einige Thaler eine Königin von fremdländischen Racen haben konnte, so sind jährlich große Summen verausgabt worden, welche nicht nutzbringend angelegt waren.

Wenn man auch den großen Fortschritt, welchen die Theorie in der Bienenzucht durch Einführung fremder Racen gemacht hat, vollständig würdigt, so muß man aber auf der andern Seite bekennen, daß vieles Geld zum Schaden eitler Bienenzüchter fortgeworfen worden ist.

Verfasser hat in den rheinisch-westphälischen Bienenzucht-Vereinen immer dafür geredet, daß die Dzierzon-Züchter an unserer heimischen deutschen Race etwas Tüchtiges lernen möchten, ehe sie große Geldopfer für fremdländische Königinnen brächten.

Sehr viele Bienenzüchter giebt es, welche von der Theorie und Praxis sehr wenig verstehen, nicht einmal ein gutes Bienenbuch besitzen, trotzdem sich aber den Anschein eines bedeutenden Bienenzüchters dadurch geben wollen, indem sie auf ihrem Bienenstande eine fremde Race züchten. Das Ende war, daß jährlich für vieles Geld neue Königinen verschrieben werden mußten und doch kein befriedigendes Resultat erzielt wurde. Nach einigen Jahren war der Bienenstand verödet, und dann wurde alles Mißlingen nur der neuen Race und der neuen Erfindung dem Mobilbau zum Vorwurfe gemacht, der ungelehrte Bienenvater war aber nicht die Schuld.

Wenn in früheren Jahren die größte Sorgfalt auf die Reinzucht der Racen gelegt wurde, so ist man jetzt dahin gekommen, sich nur Cultur-Racen zu erziehen, wenn diese nur gute Eigenschaften besitzen.

An einem Orte ohne alle Herbsttracht, wo nur Frühjahrs- und Sommertracht ist, kann nur eine Race gezüchtet werden, welche sehr früh schwärmt; damit die Schwärme bei gehöriger Ausnutzung der Sommertracht noch winterständig werden, und da läßt sich bei diesen Verhältnissen nur die krainer Race empfehlen.

Vaterland der Bienen.

Mit Gewißheit läßt sich der erste Wohnort der Bienen nicht bestimmen, man nimmt aber als deren Vaterland Asien, Afrika und Europa an; nach Amerika wurde dieselbe erst im 17. Jahrhundert durch die Engländer eingeführt und erst im Jahre 1862 in Australien.

Nach der Ansicht der Naturforscher ist die Biene für ein Klima geschaffen, welches keinen Winter hat, denn sie findet im Winter keine Nahrung, zieht auch nicht im Herbste wie die Zugvögel in wärmere Gegenden, und hält auch keinen Winterschlaf, sondern nur eine Winterruhe, und müßte deshalb leben, wo es keinen Winter gäbe und sie immer thätig sein könnte. Da nun 8° warm der Gefrierpunkt der Bienen ist, so müßte das entsprechende Klima nicht unter 10° und nicht über 40° warm sein.

Die Biene acclimatisirt sich sehr leicht, welches dadurch bewiesen wird, daß sie sowohl in den heißesten Ländern, als auch in Rußland mit 6—7monatlicher Winterruhe in sehr hoher Kälte es noch ganz gut aushält und gute Erträge liefert.

Die Sinne der Biene.

Die Honigbiene hat alle fünf Sinne: 1. Gesicht, 2. Gehör. 3. Geruch, 4. Geschmack und 5. Gefühl.

Der Gesichtssinn ist bei den Bienen in erhöhtem Maße ausgebildet. Sie haben zwei Netzaugen, ocelli (auch Seitenaugen oder zusammengesetzte Augen) und drei Nebenaugen (Stirn- oder einfache Augen), stemmata. Diese mitten auf der Stirne, erstere an den Seiten des Kopfes.

Die zusammengesetzten Augen bestehen aus sechseckigen Facetten (Fig. 2) und stellen unter einem Vergrößerungsglase gesehen, das Bild einer regelrecht gebauten Wabe dar. Man schätzt die Zahl der Facetten auf 3500. Die kleinen Striche in den Facetten deuten die wimperartigen Härchen derselben an.

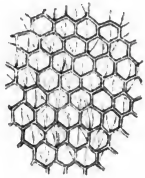


Fig. 2.

Nach Samuelson*) besteht das einfache Auge der Bienen aus einer fast kugelrunden Linse. (Fig. 3 a), an diese schließt sich die Erweiterung des Sehnervs c an, welche aus den papillae b besteht. Die Linse ist mit einer durchsichtigen Hornhaut cornea bedeckt und von Pigment umgeben.

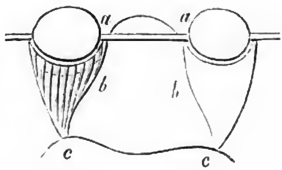


Fig. 3.

Die Facetten-Augen (Fig. 4) sind jedes für sich, ein vollkommenes Sehwerkzeug, welches aus zwei Linsen, einer äußeren hornartigen a, und einer inneren konischen b besteht. Die äußere ist ein sechsseitiges Prisma und ist, da sie aus zwei planoconvexen Linsen besteht, welche sich mit den ebenen Flächen berühren, eine zusammengesetzte doppelte Linse. Ehe ein Lichtstrahl aus dieser in die innere konische einfällt, muß derselbe noch durch den leeren Raum c, welcher mit einem dunklen Pigment umgeben ist, so daß der Strahl nicht von einer Linse zur andern übergehen kann. Die mit b bezeichneten sind die inneren kugelförmigen Linsen. Nur die mit der Linsenachse parallelen Lichtstrahlen treffen den Sehnerv e. Der Sehnerv nervus opticus geht vom großen Gehirn aus.

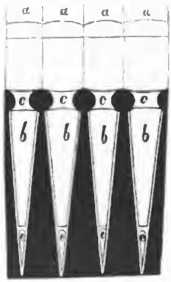


Fig. 4.

*) James Samuelson, „Die Honigbiene", übersetzt von E. Müller Leipzig. Wilfferodt.

Wie ist es zu erklären, daß die Biene ihren Wachsbau, ihre sechseckigen Zellen in der Dunkelheit so regelrecht aufführt? Sollte das sechseckige Auge nicht mit dem sechseckigen Bau der Zellen zusammenhängen?

Ob die einfachen Augen zum Fern- oder Nahesehen bestimmt sind, kann nicht mit der Gewißheit behauptet werden.

So gut die Biene am hellen Tage sieht, so schlecht sieht sie aber auch in der Dämmerung.

Von dem Gehörsinn kann bei den Bienen kaum die Rede sein; denn, wenn man in der Nähe eines Bienenstandes einen Schuß losläßt, so werden die Bienen kaum Notiz davon nehmen, dagegen sind sie bei der Erschütterung ihres Stockes durch Anklopfen oder Stoßen sehr reizbar. Man sollte annehmen, daß sie, da sie im Stande sind, verschiedene Laute von sich zu geben, welche sehr verschieden klingen, sie diese auch durch ihr Gehör unterscheiden könnten.

Die gewöhnlichsten Laute, welche sie von sich geben, sind das Quaken, das Tüten, der Schwarmton, der gereizte Stechton, das Aufbrausen mit wuh, wuh; den Heulton bei der Weisellosigkeit.

Ein Beobachter will sogar bei den verschiedenen Erregungen der Bienen noch eine Menge andere Laute entdeckt haben, als: Huum, Huumdsis, dsi, dsiiii, Huh, Wuh, Uisiir, Chsuu, Sss, Siiiiii, Zi, Ji, Huhuhu, Nu und viele Andere.

Man glaubte früher, daß der Geruch seinen Sitz in den Fühlern habe, weil die Bienen, wenn sie an irgend einen Gegenstand heranflogen, immer zuerst die Fühler ausstreckten, ehe sie davon kosteten.

„Eine vorläufige Mittheilung über das Riechorgan der Biene" von Dr. Wolff aus Asyl Lindenhof in Coswig bei Dresden bringt uns aber der Sache bedeutend näher, weshalb der betreffende Artikel, welcher bei Gelegenheit der Wanderversammlung deutscher Bienenzüchter in Halle in der Festzeitung erschien, hier wörtlich folgen soll.

„Die physiologischen Erfordernisse eines Riechorganes sind: 1. ein Saugwerk, welches das riechende Gas in eine im Kopfe gelegene Höhle saugt; 2. eine in dieser Höhle liegende Haut, auf welcher die Riechnervenfasern endigen, also eine Riechhaut,

und 3. eine Flüssigkeit, welche die letztere nicht nur feucht erhält, sondern zugleich so empfindlich ist, daß sie sich mit den andringenden Gasen augenblicklich chemisch verbindet und in diesem ihren verändertem Zustande die Riechnervenendigungen reizt. Den letzten Vorgang, welcher gleichsam den Schlüssel zur Geruchsphysiologie bildet, konnte man bisher nur vermuthen, aber nicht beweisen.

Unsere Biene ist es, welche jene Flüssigkeit, die ich kurz den Riechschleim nenne, in so reichlicher Menge liefert, daß man sie untersuchen und ohne große Mühe ihre außerordentliche Veränderlichkeit durch die atmosphärische Luft und vorzugsweise durch riechende Gase nachweisen kann.

Das Riechorgan der Biene und aller Insecten liegt an der Stelle, welche analog ist, dem Sitze unseres eigenen Riechorganes. Sie haben zwischen Oberlippe, Stirnbein und den beiden Oberkieferbeinen ein Nasenbein wie die Wirbelthiere und wir selber, nur daß es nicht durchbohrt ist; sie besitzen ein collossales Pumpwerk in ihrem Kopfe, ebenso wie in unserm eigenen Kopfe ein großes Pumpwerk seinen Anfang nimmt; sie saugen damit Luft und Flüssigkeiten in ihren Körper wie wir, nur daß der zum Riechen erforderliche Luftstrom und die Respirationsluft getrennte Wege gehen. Dieses Saugwerk der Insecten ist ihr Schlund. Denn merkwürdiger Weise schließt und öffnet sich seine Höhle rhythmisch, indem sich seine muskulösen Wände, die auf einem festen Gerüste, dem Schlundbeine, ruhen (Zungenbeine der Autoren, vergl. von Siebold's Mittheilungen über die Speichelorgane der Biene, Bztg. 1872, S. 286, Fig. 9), in regelmäßigem Takte nähern und von einander entfernen. Folglich muß in die Schundhöhle periodisch Luft gesogen und aus ihr ausgestoßen werden. Das Muskelspiel dient aber in erster Line der Respiration. Denn über und unter dem Schlunde liegt ja ein großer Luftsack, welcher, weil mit ihm und dem Schädel, bez. der Kehlhaut verwachsen, sich erweitert, also Luft ansaugt, wenn sich der Schlund zusammenzieht und verengt, also ausstößt, wenn sich der letztere wieder ausdehnt. Auf diese Weise athmen das Gehirn und alle die so unendlich wichtigen Theile, welche bei jedem Thiere dem Kopfe angehören. Die Kopfrespiration geschieht gleichzeitig mit der Hinterleibs=

respiration, und so besitzt die Biene in ihrem Kopfe ein Pumpwerk, welches, analog unserm eigenen Luftsaugwerke, Luft sowohl in die tausendfach verzweigten Luftröhren, als auch in die Mund- und Rachenhöhle saugt.

In der Linse der Mundhöhle, unmittelbar über dem Eingange in die gewaltige Rachenhöhle befindet sich nun bei der Biene und bei fast sämmtlichen Aderflüglern, wie bei uns, das Gaumensegel, jene fleischige Hautfalte, welche bei diesen Thieren bisher nur immer als „Anhang der Oberlippe" bezeichnet wurde. Gehen wir aber an der Hinterfläche unseres eigenen Gaumensegels hinauf, so gelangen wir in die Nasenhöhle und schließlich zum Sitze unseres Riechorganes; und gehen wir an der Hinterfläche des Gaumensegels der Biene oder eines andern Aderflüglers aufwärts, so stoßen wir oben an seiner Basis gleichfalls auf das Riechorgan. Denn am oberen Theile der Hinterfläche des Gaumensegels, also in der Falte versteckt, welche das letztere mit dem Schlußeingange bildet, endigen jederseits — bei der Arbeitsbiene etwa 110 — Nervenfäden, die Zweige eines langen, an der Seite des Schlundes hinlaufenden Nervenastes, welcher zuoberst aus dem großen Schlundganglion entspringt. Diese Nervenfäden sind dadurch ausgezeichnet, daß sie unmittelbar bevor sie an die Riechhaut herantreten, zwei fast gleich große Anschwellungen, sog. Ganglien, bilden, und außen auf der letzteren je mit einem eigenthümlichen Apparate endigen, mit einem in der Mitte zarthäutigen Becken, in welchem ein äußerst fein auslaufendes dünnes Haar wurzelt. Jenes ist das Riechbecken, dieses das Riechhaar; in dem letzteren endigt der Riechnerv und in dem ersteren kann sich der Riechschleim vorzugsweise halten. Denn ähnlich wie die Glasplatte des Photographen erst durch den Ueberzug von Jod- oder Bromsilberlösung gegen das Licht empfindlich wird, ebenso werden es die Riechnervenendigungen gegen die riechenden Gase erst durch ihre Befeuchtung mit Riechschleim. Wenn sich nun auch die Endapparate der Riechnerven nicht wesentlich unterscheiden von jenen der Tastnerven, so sind die Riechnervendigungen selber doch wohl charakterisirt durch ihre beiden Ganglien, denn die Tast- und Gefühlsnerven der Insecten haben allezeit nur ein großes Endganglion.

In dem hohlen Schädelfortsatze zwischen dem großen Netzauge und der Oberkieferwurzel liegt bei der Biene wie bei sämmtlichen größern Aderflüglern endlich jederseits eine umfangreiche sackförmige Drüse, die bei der Drohne am kleinsten ist, bei der Arbeiterin eine mittlere und bei der Königin eine colossale Größe hat. Sie mündet in der Gelenkhaut zwischen Oberkiefer und Schädel aus und ihr Secret, die Flüssigkeit, welche sie absondert, ist durch die Oertlichkeit genöthigt, sich über die Rückseite des Gaumensegels, also über die Riechhaut zu ergießen. Mit einem Male aber kann man diese bis jetzt noch nicht beschriebene Drüse wie auf's Sauberste präparirt erhalten, wenn man den Oberkiefer ausreißt, denn sie bleibt an ihm in der Regel hängen. Schneidet man nun den Drüsensack irgendwo an, so stürzt mit ungeheurer Geschwindigkeit eine äußerst leicht bewegliche Flüssigkeit heraus, welche bei auffallendem Lichte milchweiß aussieht und aus unzähligen, verschiedenen großen, meist 0,005—0,010 mm im Durchmesser haltenden Tröpfchen besteht, die in einem sehr dünnflüssigen, wasserklaren Serum schwimmen. Diese Flüssigkeit riecht einige Augenblicke stark aromatisch, schmeckt deutlich scharf, färbt Lackmuspapier intensiv roth, verändert und verflüchtigt sich beim Zutritte der atmosphärischen Luft, vorzugsweise aber in warmer Luft ungemein rasch und ist das Product von den zahllosen, mit kleinen Ausführungen versehenen Sekretionszellen, womit die Innenhaut des Drüsensackes dicht besetzt ist. Diese höchst merkwürdige Flüssigkeit ist der Riechschleim der Biene.

Was endlich den Hauptpunkt, nämlich die Einwirkung riechender Gase auf den Riechschleim anlangt, so ist dieselbe je nach der Verschiedenheit der letzteren sehr verschieden und in Kürze kaum wiederzugeben. Die mächtigste Veränderung erleidet der Riechschleim aber unter dem Einflusse des Ammoniakgases, und geht daraus, daß er nach dessen Einwirkung Lackmuspapier nicht mehr röthet, seine chemische Constitution als Säure klar hervor. Allein auch die Dämpfe einer großen Reihe indifferenter Körper, nämlich der ätherischen Oele und verwandter Körper, also der Stoffe, von welchen die Bienen fast ausschließlich angelockt werden, wirken auffallend stark, wenn auch in verschiedenem Grade, auf den Riechschleim ein. Allenthalben aber kann

man sehen, es handele sich bei dem ganzen Einwirkungsprozesse darum, daß die Moleküle des riechenden Gases sich gegen den Riechschleim mit großer Geschwindigkeit bewegen und sich unverzüglich derartig zwischen jene des letzteren lagern, daß eben das entsteht, was man eine chemische Verbindung nennt. Denn entweder werden die Riechschleimtröpfchen von dem riechenden Gase in heftige rotirende Bewegung versetzt oder es bläht sich das Riechschleimserum auf und verändert oder löst die Riechschleimtröpfchen auf, so daß aus dem Riechschleime auf jeden Fall eine Flüssigkeit mit mehr oder weniger veränderten Eigenschaften, also ein neuer Körper entsteht.

Genauer werde ich diesen Gegenstand, sowie das ganze Riechorgan der Biene in einer besonderen Schrift behandeln, und bemerke hier nur noch, daß die sogenannten Bowmann'schen Drüsen in der Riechhaut der höheren Säugethiere und des Menschen, jene Drüsen, deren Bedeutung bis zur Stunde ein Räthsel war, nach den Untersuchungen des Riechorganes der Biene höchst wahrscheinlich die Riechschleimdrüsen sind.

Wir haben also zu unserer großen Freude, nach dem Versprechen des Herrn Dr. Wolff, recht bald eine größere Abhandlung über das Riechorgan der Biene zu erwarten.

Der Geschmack der Biene ist eben so sehr ausgebildet wie der Geruch und hat seinen Sitz auf der Zunge.

Das Gefühl ist über den ganzen Körper verbreitet. Der Tastsinn aber am feinsten in den Fühlhörnern ausgebildet.

Der Instinct der Bienen.

Der Instinct der Bienen ist wohl am meisten in Bezug auf die Fortpflanzung vorhanden, welche aber mit allen andern Arbeiten derselben Hand in Hand geht.

Zuerst werden die Zellen gebaut, alsdann bespickt die Königin diese mit Eiern, dann werden die mit Eiern bespickten

Waben stärker bebrütet und nach dem Ausfallen des Eies mit dem dazu präparirten Futter versehen. Wenn zuerst Arbeiterbrut eingeschlagen wurde, so sagt ihnen der Instinct gegen die Schwarmzeit, daß nun Königs- und Drohnenzellen gebaut und mit Eiern besetzt werden müssen, und wenn diese Bedingungen alle erfüllt sind, so kommt endlich die Schwarmzeit.

Die Biene vermehrt sich zweimal. Das erste Mal, indem die Königin Eier legt, aus welchen die verschiedenen Bienenwesen entstehen, das zweite Mal, indem sich ein Theil des Bienenvolkes sammt der Königin vom Mutterstocke trennt und von demselben ausfliegt, um eine neue Colonie, oder ein neues Volk zu bilden.

Ob das Schwärmen durch die im Bienenstocke zu große Hitze, durch die Uebervölkerung oder die großen Nahrungsvorräthe hervorgebracht wird, ist schwer zu bestimmen. Ebenso steht es nicht fest, ob die Arbeitsbienen oder die Königin den Anfang des Schwarmaktes bestimmen. Nur das kann man als sicher annehmen, daß die Königin bei dem Schwarmakte nicht zuerst zum Flugloche heraus eilt, sondern daß, wenn der Schwarm sich schon zur Hälfte in freier Luft tummelt, erst dann die Königin herauskommt.

Man kann bei den Bienen jedenfalls einen höheren Instinct annehmen, als bei andern Thieren, denn wie sollte man sich sonst das Erbrüten junger Königinnen und Drohnen erklären, welche die wesentlichen Bestandtheile des auszusendenden Schwarmes sind.

Durch die Entsendung neuer Schwärme wird die unbewußte Mission, die ganze Blüthenwelt zu befruchten, immer mehr erfüllt.

Es ist eine besondere Eigenthümlichkeit der Arbeitsbienen, daß sie beim Einsammeln des Nectars oder des Blüthenstaubes, immer auf derselben Gattung der Blüthen sammeln, bis sie volle Tracht haben. Wenn dieses nicht der Fall wäre und sie flögen von einer Pflanzart zur andern, so würde keine derselben ihre Ursprünglichkeit behalten, denn es würden dann lauter Bastard-Pflanzenarten zum Vorschein kommen. Ob aber die Bienen im Stande sind, beim Einsammeln, die Rapsblüthe von den ver-

schiedenen andern Kohlarten zu unterscheiden, ist nicht wohl anzunehmen, denn die Gärtner klagen zu oft über die verbastardeten Kohlarten.

Im Bienenstaate dulden die Arbeitsbienen instinctiv kein Wesen, welches seinen Zweck zu erfüllen außer Stande ist. Selbsterhaltung ist bei ihnen erstes Gesetz.

Fängt die Königin an, alt zu werden und die Eierlage läßt nach, so wird sie getödtet und eine andere erbrütet.

Giebt es keine junge Königinnen mehr zu befruchten, so werden Ende August die Drohnen ohne Erbarmen abgeschlachtet.

Wenn eine junge Arbeitsbiene aus der Zelle kriecht und es fehlt ihr ein Flügel oder ein Fuß, oder ist sonst verkrüppelt, so wird sie ohne Erbarmen zum Flugloche herausgezerrt, herunter geworfen und kommt dann elend um.

Zu den instinctiven Aeußerungen könnte man auch noch das Auspumpen der schlechten verdorbenen Luft aus dem Bienenstocke, sowie das Zusammenziehen des Bienenvolkes im Winter in einen warmen Klumpen rechnen.

Die Sprache der Bienen.

Wenn auch ein Organ für das Gehör bei den Bienen bis jetzt nicht nachgewiesen werden kann, so sind doch die meisten Bienenzüchter der Ansicht, daß dieselben im Stande sind, sich durch Laute Mittheilungen zu machen und zu verständigen. Einem ungeübten Ohre selbst, können die verschieden klingenden Laut-Aeußerungen, als: Tüt, Quak, der Schwarmton, der Stechton, nicht entgehen. Nur bleibt es merkwürdig, daß Flintenschüsse oder der Donner gar keine Einwirkung auf das Gehör der Bienen haben, dagegen das Klopfen mit dem Finger an eine Bienenwohnung das ganze Bienenvolk in Aufregung bringt und dieses durch den Heulton kundgiebt.

Pfarrer Stahala giebt über die Bienensprache sehr interessante Aufschlüsse. Er sagt: Den Laut Huumm hört man, wenn man im Winter an den Bienenstock klopft, und ist ein Zeichen, daß das Volk eine Königin und Honig genug hat.

Der Laut Huummdsis—iiis—is ist ein Zeichen, daß das Volk noch beweiselt ist, die Bienen im kalten Winter aber sehr zusammengedrängt sitzen.

Den Laut dsi—dsi lassen sie an kalten Tagen hören, wenn das Volk und der Honigvorrath schon sehr zusammengeschmolzen sind.

Den Laut dsiiiii sollen sie hören lassen, wenn es ihnen zu kalt ist.

Den Laut Huuuuuu sollen nur weisellose Völker, sowohl im Sommer wie im Winter von sich geben.

Den Laut Wuh—wuh, wuh, einen tiefen Ton, läßt nur dann ein Volk hören, wenn es brütet, dagegen nie ein weiselloses oder eines mit unbefruchteter Königin.

Den Laut Usiiir lassen sie nur hören, wenn sie Wasser holen, dagegen Laut Chsuu bei der Honigtracht.

Junge vorspielende Bienen geben den Laut Shu—u—a von sich, wenn aber der Schwarm auszieht, hört man den Laut Shiusi, der eigentliche Schwarmton ist aber Ssssss.

Beim Füttern macht eine Biene die andere aufmerksam durch den Laut S i i i i i i, dagegen ist der Laut Zi, zi, zi ein Warnungsruf, wenn sie aber nothwendige Hülfe bedürfen, so rufen sie J i i i i i i.

Bei voller Honigtracht hört man Abends, dem Rauschen eines entfernten Stromes ähnlich, das Hu hu hu hu hu.

Brr—brr—brr hört man zur Zeit der Drohnenschlacht von den Drohnen ausstoßen, wenn sie von der Arbeitsbienen verfolgt werden. Das Tü—tü—tü ist das jedem Bienenzüchter wohlbekannte Tüten der eben ausgekrochenen jungen Königinnen.

Wenn eine junge Königin ausfliegt, so hört man den Laut Dsi—dsi—dsi.

Der Laut Qua—Qua—Qua ist die Antwort der reifen jungen Königinnen, welche sie der tütenden Königin geben, so lange sie noch in der Weiselzelle stecken.

Den Laut dsrr—dsrr hört man aus dem Innern des Bienenstocks, wenn man am Flugloch krazt im Monat November und Dezember, an mäßig kalten Tagen, und ist ein Zeichen, daß es dem Bien sehr wohl geht, aber Ruhe haben will.

Ob die Deutungen dieser Laute alle richtig sind, muß man dahingestellt sein lassen, daß sie aber zu einer Verständigung der Bienen unter sich führen, kann man als sicher annehmen.

Beschreibung der äußeren Körpertheile der Bienen.

Die Honigbiene hat, wie alle Insecten, kein inneres Knochengerüst, sondern ein aus Chitin (hornartiges) bestehendes Skelett. Dasselbe besteht aus untereinander verbundenen Gliedern und Ringen. Die verschiedenen Bienenwesen sind auch an Größe unter sich verschieden. Fig. 5 a, b, c. Diese Körpergröße ist

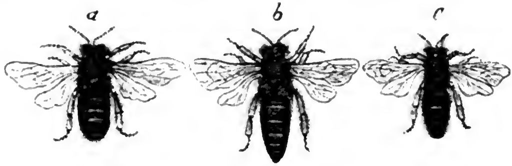


Fig. 5.

aber keine feststehende, sondern erleidet häufig Abweichungen. Ein Bienenvolk besteht aus drei verschiedenen Wesen. Aus einer unbestimmten Anzahl Drohnen (Männchen) Fig. 5 a, einer Königin Fig. 5 b, und einer Menge Arbeitsbienen Fig. 5 c.



Fig. 6.

Alle drei Bienenwesen haben die Behaarung des ganzen Körpers gemein. Sie schlüpfen alle mit grauen Haaren aus der Zelle, welche aber später eine schwarze Farbe annehmen.

Der Körper der Biene besteht aus drei Haupttheilen (Fig. 6) a dem Kopfe, b der Brust und c dem Hinterleibe.

Der Kopf der Drohne, Fig. 7 a, (Seite 65) ist ziemlich rund, der der Königin, Fig. 7 b, mehr herzförmig, und der der Arbeitsbiene, Fig. 7 c. auch herzförmig.

Das Gesicht der Biene wird durch eine Furche in zwei Theile getheilt.

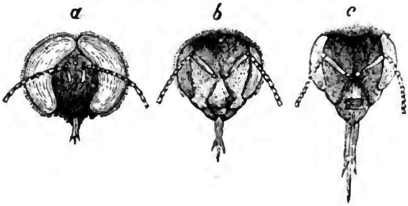


Fig. 7.

Man sollte, um die verschiedenen Körpertheile der Bienen gehörig zu erkennen, dieselben nur durch das Mikroskop betrachten.

Wenn wir das Seiten-Auge der Bienen unter das Mikroskop bringen, so entdecken wir, daß dasselbe aus wenigstens 3500 sechseckigen Einzelaugen (ocelli) besteht und das Bild eine regelrecht gebaute Wachswabe darstellt, weshalb man versucht sein sollte, zu glauben, daß die Bienen mit ihren sechseckigen Augen nur sechseckig sehen und so nur sechseckige Zellen bauen könnten.

Alle Hymenopteren haben fünf Augen, nämlich zwei Seiten- oder Netzaugen, ocelli, und drei Neben- oder Stirnaugen, stemmata.

Die Seiten- oder Netzaugen liegen zu beiden Seiten des Kopfes, sind am größten bei der Drohne, am kleinsten bei der Arbeitsbiene und halten bei der Königin die Mitte zwischen Drohne und Arbeiter.

Die Fühler (Antennen) stehen auf der Mitte der Stirne und sind fadenförmig (filiformes) gegliedert. Bei der Königin und Arbeitsbiene sind sie dreizehngliedrig, bei der Drohne vierzehngliedrig. Die Fühler sind jedenfalls ein bedeutendes Sinnesorgan, denn in diesen ist,

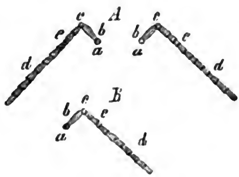


Fig. 8.

nach vielen Annahmen, der Sitz des Tast- und Gehörsinnes. Auch glaubt man, daß sich die Bienen durch die Fühler gegenseitige Mittheilungen machten.

Der Fühler besteht aus dem Wurzelgliede, Fig. 8 A a. dem Schafte A b, dem Stielchen A c, und dem wirklichen Fühler der Geistel oder Spitze A d. Das Wurzelglied verbindet den Schaft mit dem Kopfe. Der Schaft ist bei der Königin und Arbeitsbiene kürzer als bei der Drohne. Das Stielchen ist das Gelenk zum Beugen. Die Spitze hat bei der Königin und Arbeitsbiene 10, Fig. 8 B, und bei der Drohne 11 Glieder, Fig. 8 A. Der Fühler hat also bei der Drohne. Fig. 8 A, 14 und bei der Königin und Arbeitsbiene, Fig. 8 B, nur 13 Glieder.

Der Mund der Bienen besteht aus der Oberlippe, zwei Ober- und zwei Unterkiefer.



Fig. 9.

Die Oberlippe oder Lefze (labrum), Fig. 9, ist eine viereckige, an den oberen Ecken etwas abgerundete Platte.

Die Oberkiefer, Freßzangen, Mandibeln (mandibilae) bestehen aus zwei hörnerartigen, ausgehöhlten, mit Härchen besetzten Kiefern, Fig. 10. Die Unterkiefer bestehen aus einem Taster (Palpe), welcher unten hornig und im Gelenke häutig ist.

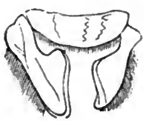


Fig. 10.

Alle Theile des Rüssels oder Saugwerks haben ihren Sitz auf einer Platte, Fulcrum genannt, Fig. 11, 1 (Seite 67).

Der Rüssel ist in Unthätigkeit in der Mitte geknickt und die vordere Hälfte nach unten umgelegt. Das Fulcrum ist noch durch zwei Bänder an den Seiten, Fig. 11, 2, am Kopfe befestigt.

Das Kinn (mentum) steht auf dem Fulcrum, Fig. 11, 3 und geht weiter in die Lippe über.

Die Zunge (lingua) befindet sich in der Mitte, Fig. 11, 4. Diese ist das Organ, vermittelst welcher die Biene den Nectar aufsaugt, und ist so lang, daß sie meistens, aber nicht immer, den Boden der Blüthenkelche damit erreichen kann; dieselbe mündet im Munde.

Zu beiden Seiten der Zunge stehen, Fig. 11, 5, die beiden

Nebenzungen (paraglossae). Zu beiden Seiten stehen die beiden viergliedrigen Lippentaster, Fig. 11 6.

Die Kinnbacken, Fig. 1 17, umfassen die Lippen und sind nach innen ausgehöhlt. Am Stamm derselben, Fig. 11 a, befindet sich die Lade (mala), Fig. 11 b, und am Stamm, wo die Lade beginnt, steht noch eine eingliedrige Palpe, Fig. 11 c.

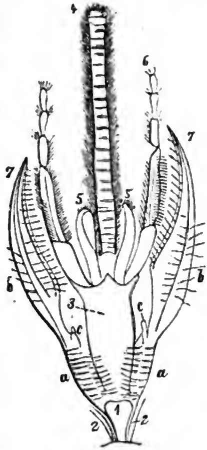


Fig. 11.

Der Rüssel ist bei den verschiedenen Bienenwesen von sehr verschiedener Länge. Bei der Arbeitsbiene, welche den ganzen Bienenstaat ernähren muß, ist derselbe am längsten, kürzer bei der Königin und am kürzesten bei der Drohne.

Die Brust (thorax) besteht aus drei Ringen, der Vorderbrust (prothorax), Mittelbrust (mesothorax) und Hinterbrust (metathorax).

Der Vorderbrustring oder Halsschild ist beweglich und ist das, was wir unter Hals verstehen. Die andern beiden Brustringe sind verwachsen und unbeweglich. Der hintere Theil des Mittelbrustringes ist wulstig und erhöht und heißt Schildchen (scutellum), Fig. 12 a.



Fig. 12.

An der Brust haben sämmtliche Fortbewegungs-Organe ihren Sitz. Drei Paar Füße und zwei Paar Flügel. Die drei Paar Füße haben an den drei Brustringen ihren Sitz und sind unter den verschiedenen Bienenwesen sehr verschieden.

Das erste Fußpaar, welches das kürzeste ist, befindet sich am ersten Brustringe und besteht, wie auch die andern Fußpaare, aus: 1. der Hüfte coxa, Fig. 13 A a, 2. dem Schenkelanhang (trochanter), Fig. 13 A b. 3. dem Schenkel (femus), Fig. 13

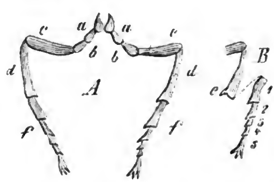


Fig. 13.

A c, 4. dem beilförmigen Dorn (spinula), Fig. 13 A d, 5. dem besetzten Schienbeine (Pibia), Fig. 13 A e, und der fünfgliedrigen Fußwurzel (manus terrus), Fig. 13 B 1, 2, 3, 4, 5. Das erste Glied der Fußwurzel (palma) ist das längste und mit Haaren besetzt.

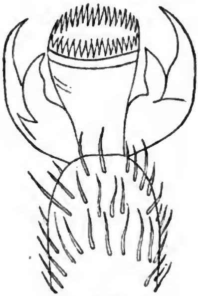


Fig. 14.

Am Schienbein-Dorne befindet sich ein borstenartiger Ausschnitt (strigillis). Die drei nun folgenden Glieder sind kleiner und behaart. Das letzte Fußglied hat zwei Paare Krallen und einen Haftballen (Fig. 14).

Das erste Fußpaar ist bei der Königin und Arbeitsbiene schmaler und der Schienbeindorn kürzer, bei der Drohne kürzer und wie das zweite gekrümmt, der Schienbeindorn nur angedeutet.

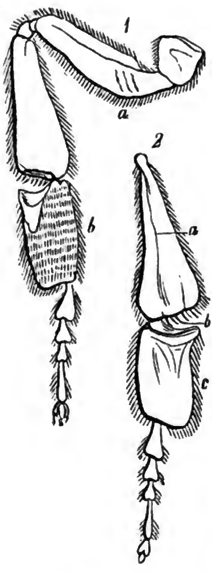


Fig. 15.

Das zweite Fußpaar hat seinen Sitz am zweiten Brustringe, ist länger als das erste und hat am Schienbeine einen spitzen Dorn. Das erste Fußwurzelglied ist ziemlich breit und stark behaart, bei der Drohne etwas schmaler.

Das dritte Fußpaar hat seinen Sitz am dritten Brustringe und ist länger als die beiden ersteren.

Der cylinderartige Schenkel ist gefurcht, Fig. 15 1 a, das Schienbein hat eine Vertiefung, das sogenannte Körbchen oder Schaufel, Fig. 15 2 a und ist mit Borsten besetzt, Fig. 15 2 b. Das erste Fußwurzelglied ist länglich viereckig, an dem innern Winkel des Schienbeins eingelenkt und in einen Zahn auslaufend, Fig. 15 2 c. Es ist auf den äußeren Seiten nur wenig behaart, dagegen zeigen sich auf der Innenseite zehn Querreihen borstenartiger Haare, die Bürste aber auch Hechel genannt. (Fig. 15 1 b.)

Die Bürste oder Hechel hat blos die Arbeitsbiene, bei der Königin und Drohne ist sie nicht vorhanden.

Alle Bienenwesen haben vier Flügel, welche an den Seiten der Brust befestigt sind. Die Vorderflügel sind größer als die Hinterflügel (Fig. 16 a u. b). Sie sind aus einer doppelten Haut zusammengesetzt und erhalten ihre Ausspannung durch die

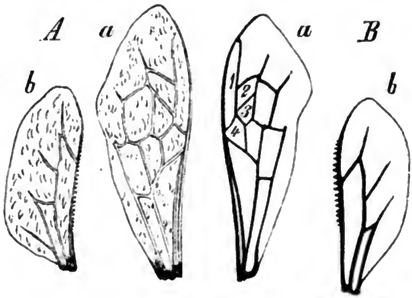


Fig. 16.

vorhandenen Rippen. Die von diesen Rippen hergestellten Felder werden zu deren Eintheilung benutzt, sind inwendig hohl und dienen zur Vermittelung des Blut- und Luftumlaufs. Die beiden Flügel auf jeder Seite werden durch eine besondere Vorrichtung beim Fluge zu einer geschlossenen Oberfläche vereinigt, und zwar dadurch, daß am Rande des Hinterflügels sich zwanzig und mehr Häckchen befinden, welche sich bei Entfaltung der Flügel auf die Rippe des Ober- oder Vorderflügels aufhängen.

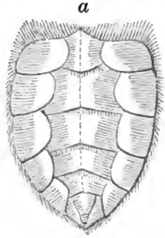


Fig. 17.

Königin und Arbeitsbiene haben ziemlich gleich große Flügel, dagegen sind die der Drohne größer. Der Unterflügel hat bei der Königin und Arbeitsbiene vier, bei der Drohne aber fünf Zellen.

Der fast kegelförmige Hinterleib, welcher länger ist als Kopf und Brust zusammen, wird durch das sogenannte Stielchen mit der Brust verbunden. (Fig. 17 a.)

Derselbe besteht aus sechs Rücken- und eben so vielen Bauchhalbringen, Fig. 18, welche alle durch elastische Häute unter einander verbunden sind.



Fig. 18.

Die vordere Querhälfte, welche weich und durchscheinend ist, wird durch eine Hornleiste in zwei gleiche Hälften getheilt, welche man Seitenplatten oder Spiegel nennt, und in welchen das Wachs gebildet wird. Fig. 19 a u. b sind die Spiegel. Hornbostel und Thorney haben dieselben zuerst als die Ausschwitzungs-Organe der Wachsblättchen erkannt.

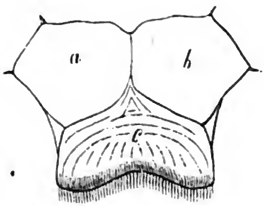


Fig. 19.

Beschreibung der inneren Körpertheile der Bienen.

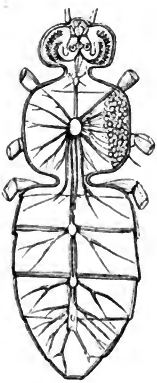


Fig. 20.

Die Muskeln. Innerhalb des Hautskeletts liegen die Muskeln, an welches sie befestigt sind. Dieselben haben die Fähigkeit, sich auszudehnen und zusammenzuziehen, und dienen zur Bewegung bestimmter Organe.

In der Brust ist der ganze Muskelapparat für die Bewegungsorgane (Fig. 20). Auch die Beine sind reich damit versehen, die meisten kommen aber auf die Hüfte. Alle Glieder der Füße haben ihre Streck- und Beugemuskeln. Die Füße sind besonders thätig beim Einsammeln des Blüthenstaubes.

Den Stachel und das Gift besitzt nur das weibliche Geschlecht der Bienen, die Königin und Arbeiter.

Der Gift-Apparat, Fig. 21, besteht aus zwei blinddarmähnlichen Absonderungs-Organen, a—b, welche nach vielen Windungen in einen birnenförmigen Kanal, Fig. 21 c, und dann in die Giftblase, Fig. 21 d, münden. Das Bienengift wird durch die Giftdrüse abgesondert und gelangt dann in die Giftblase, aus welcher dasselbe durch einen verlängerten Stiel, Fig. 21 e, in den Stechapparat geht, Fig. 21 f. Dieser besteht aus einer hornartigen spitzigen Scheide, Fig. 22 a, und aus zwei feinen hornartigen Stechborsten, Fig. 22 b.

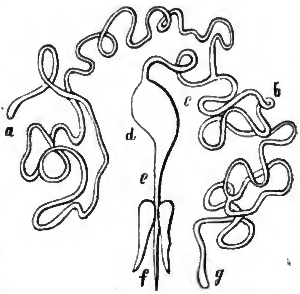


Fig. 21.

Diese Stechborsten haben auf einer Seite etwa zehn Wiederhacken und liegen mit den platten Seiten in der Scheide aneinander.

Der Stachelapparat ist durch Muskeln stark am Hinterleibe der Bienen befestigt und liegt im gewöhnlichen Zustande von den Stachelscheiden umgeben im Hinterleibe verborgen. Nur wenn die Biene stechen will, tritt derselbe hervor.

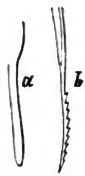


Fig. 22.

Die Königin, welche einen mehr gekrümmten Stachel als die Arbeitsbiene hat, gebraucht ihn nur bei der Eierlage und gegen andere Königinnen.

Die Arbeitsbiene dagegen gebraucht den Stachel als Waffe gegen jeden vermeintlichen Feind, sowohl Menschen, als Thiere Der Stich kostet ihr auch meistens den Stachel nebst der Giftblase, weil die Stechborsten ein Zurückziehen ohne diesen Verlust nicht gestatten.

Das Bienengift geht bei dem Stiche durch einen Druck der Giftblase in die Höhlung des Stachels und so in die Wunde.

Wenn auch einige annehmen, daß es nicht erwiesen sei, daß eine Biene, welche die Giftblase nebst Stachel verloren

habe, sogleich sterben müsse, so ist aber auch nicht anzunehmen, daß sie bei einer so starken Verwundung noch länger leben könne.

Das Bienengift ist eine flüchtige Säure (Ameisen-Säure), theilt sich der Wunde durch den hohlen Stachel mit und bewirkt starken Schmerz, dann Entzündung und Geschwulst.

Die Ernährungs- und Verdauungswerkzeuge der Biene.

Alle Nahrungsstoffe werden den inneren Theilen durch den Mund zugeführt. Diese Nahrungsstoffe gehen aus den Mundtheilen in die Speiseröhre (oesophagus), Fig. 23 1, dann in den Vormagen, Honigmagen, Honigblase, Fig. 23 2, um sich dann in den zweiten Magen, Chylusmagen, Speisemagen, Verdauungsmagen, Fig. 23, 3, auszudehnen, und dann zu dem in zwei Windungen sich zu sammelnden Dünndarm, Fig. 23 4, zu verengen, dann sich, Fig. 23 5, zum Dickdarm zu erweitern und dann, Fig. 23 6, in den Mastdarm zu enden.

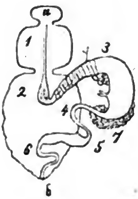


Fig. 23.

Der Verdauungs-Magen (Chylus-Magen) liegt in der Mitte des Hinterleibs, zusammengeschlagen und ist besonders durch die Ausscheidung eines Verdauungssaftes (Pepsin), sowie durch die aus Kiesel bestehenden Magenzähne zur Verdauung geeignet.

Gleich hinter dem Dünndarm münden in den Speisemagen fadenähnliche gelbliche Gefäße, Fig. 23 7, die sogenannten malphigischen Gefäße. Dieses sind die Harn- oder Gallengefäße.

Die Speicheldrüsen der Bienen.

Die besonders bei den Arbeitsbienen sehr stark entwickelten Speicheldrüsen gehören auch zu den Verdauungs-Organen und dienen besonders dazu, wie Herr von Siebold nachgewiesen hat,

daß dieselben allen von den Bienen eingetragenen süßen Säften erst den eigentlichen, wirklichen Honiggeschmack geben.

Im Jahre 1872 auf der Wanderversammlung deutscher Bienenwirthe in Salzburg hielt Herr Prof. Dr. von Siebold aus München einen Vortrag über die Speicheldrüsen und deren Einwirkung auf den von den Bienen eingetragenen Nectar und dessen Umwandlung in Honig.

Diese Frage wurde dadurch angeregt, daß der Bienenzüchter und Bienenschriftsteller Mehring aus Frankenthal 1871 auf der landwirthschaftlichen Ausstellung in München, unter anderen apistischen Gegenständen auch „Kunsthonig" ausgestellt hatte.

Da Professor von Liebig auch Interesse an der Sache nahm, so betraute derselbe seinen Assistenten Herrn Dr. von Schneider mit der Untersuchung, welcher sich übrigens noch die Aufgabe stellte, auch die Wachsbildung mit in das Bereich seiner Untersuchungen zu ziehen. Derselbe konnte leider die Arbeit nicht ganz vollenden. Seine Ansichten über die Wachsproduction waren.

1) **Das Wachs ist unstreitig ein Secret der Biene.**
2) **Das Wachs wird von den Bienen hauptsächlich aus den eingesammelten Zuckerarten gebildet, nur bei Zugabe von stickstoffhaltigem Futter hält diese Wachsproduction aus den eingesammelten Zuckerarten an.**

Herr Dr. v. Schneider fragt nun weiter: „Wie verhält es sich nun mit dem Honig? Sind der aufgespeicherte Honig und die eingesammelten Nectararten identisch? oder sind die Nectararten durch einen chemischen Prozeß im Leibe der Bienen umgewandelt worden?

Herr von Siebold ist ganz der Ansicht des Herrn Dr. von Schneider, daß die von Herrn Schulrath Fischer in Kitzingen in der Bienenzeitung besprochenen Speicheldrüsen jedenfalls eine wichtige Rolle spielen und in ihrer so ausgezeichneten Entwickelung gewiß im Stande sind, sich bei den verschiedenen im Bienenleibe stattfindenden Verdauungsprozessen zu betheiligen.

Herr Dr. v. Schneider kommt zu dem Ergebnisse: „Die Organe der Bienen haben das (Mehring'sche) Malzfutter verarbeitet, indem sie die eiweißhaltige Substanz vollkommen oder zum Theil verdaut, die Kohlehydrate aber als Honig aufge-

speichert haben. Wie die Bienen also meiner Ansicht nach dieses Malzfutter einer theilweisen Verdauung unterworfen, ebenso werden auch die Nectararten, die immer mit Pollentheilen noch vermengt sind, einem theilweisen Verdauungsprozesse unterworfen.

In dem einen Falle erhalten wir Malzhonig, in dem andern Falle, je nach den Nectararten, einen Lindenblüthen- oder Apfelblüthenhonig u. s. w.

Der Malzhonig unterscheidet sich aber sicher durch nichts anderes von den andern Honigsorten, als durch das Aroma z. B. von dem Lindenblüthen- oder Apfelblüthenhonig u. s. w.

Der Malzhonig ist nicht Malzfutter, minus der stickstoffhaltigen Substanz, sondern er ist Honig, d. h. die im Malzfutter vorhandenen Kohlehydrate (Malzzucker und Malzdextrin) sind in Honigzucker durch die Bienen umgewandelt worden. Man kann also nicht daran denken, ohne Bienen eine solche Umwandlung zu bewirken. Es ist ebenso wenig möglich, aus eingesammeltem Nectar sich Honig herzustellen, die Scheidung der Zuckerarten von eiweißhaltigen Körpern, die mit dem Nectar vermengt sind, und die Umwandlung der Ersteren in Honig kann nur der Bienenleib besorgen. Wir können demnach einen Kunsthonig aus dem Malzfutter, mittelst der Bienenleiber produciren, der sich, wie gesagt, von den übrigen Honigarten und vielleicht durch sein specifisches Malz-Aroma unterscheidet."

Jedenfalls enthält das Mehring'sche Futter sowohl alle für die Erhaltung der Biene nothwendigen, als auch die für die Bildung des Kunst-Honigs eigenthümlichen Bestandtheile und so wird denn der Malz-Honig in blüthenarmen Gegenden wohl bald sich einbürgern."

Dieses waren die Ansichten des Herrn Dr. v. Schneider.

Herr Prof. v. Siebold fügte nun hinzu: Die Ansicht des Herrn Dr. v. Schneider ist eine ganz berechtigte. Man ist erst in neuerer Zeit mit Benutzung verbesserter Untersuchungs-Methoden auf die Anwesenheit eines höchst complicirten Speicheldrüsen-Systems der Biene aufmerksam geworden, von dem früher weder Bienenzüchter, noch die Zoologen eine Ahnung hatten. Fischer war aber nicht der erste, welcher die Organisations-Verhältnisse der Biene öffentlich zur Sprache gebracht hat, schon früher haben Ramdohr, Treviranus, Meckel und Leydig diesem

Speichelorgane ihre Forschungsthätigkeit zugewandt, ohne daß die Schriftsteller über Bienenleben und Bienenzucht irgendwie Notiz davon genommen hätten.

v. Siebold entdeckte drei verschiedene Speicheldrüsen-Systeme, wovon das erste und zweite sich im Kopfe und das dritte in der Vorderbrust der Biene befindet.

Das System I wurde „unteren Kopfspeicheldrüsen", das System II „obere Kopfspeicheldrüsen", und das System III „Brustspeicheldrüsen" benannt. Jedes dieser drei Drüsen-Systeme besteht aus einer rechten und linken Drüsenmasse, sowie aus einer Reihe von rechten und linken Ausführungsgängen.

Das erste System oder die unteren Kopfspeicheldrüsen der Arbeitsbiene sind größtentheils in der Mitte der unteren Hälfte des Kopfes mitten zwischen den beiden starken Kinnbacken-Muskeln der Arbeitsbiene angebracht.

Da die beiden Ausführungsgänge der unteren Kopfspeicheldrüsen unmittelbar das Speichelsecret in die sehr weite, ausdehnbare, unter dem Zungenbeine angebrachte Mundhöhle der Arbeitsbiene überfließen lassen, so wird dieses Secret mit allen jenen Stoffen, welche durch diese Mundhöhle aus- oder eintreten, in nächste Berührung kommen müssen, wodurch ein chemischer Einfluß dieser Flüssigkeit auf jene Stoffe unausbleiblich vor sich gehen wird.

Das zweite System, die „oberen Kopfspeicheldrüsen" sind im oberen Theile des Kopfes hinter der Stirne angebracht. Hier liegen zwei ansehnliche Drüsen-Pakete, deren Ausführungsgänge sich mit den Ausführungsgängen der Brustspeicheldrüsen, nachdem diese aus der Brust in den Kopf eingetreten, zu einem einzigen unpaarigen, in der Mitte der Kopfhöhle verlaufenden Ausführungsgang vereinigen, welcher, unter der Mundhöhle sich hinziehend, durch das stark chitinisirte röhrenförmige und verschiebbare Kinn hindurchläuft, gleich nach dem Verlassen der Kinnröhre, die Zungenwurzel erreicht und hier mit einer trichterförmigen Erweiterung in die Mundhöhle einmündet.

Das dritte Speicheldrüsensystem der Arbeitsbiene, welches am längsten bekannt ist, und den Namen „Brustspeicheldrüsen" mit Recht verdient, nimmt die rechte und linke Seite im untern Raume der Vorderbrusthöhle ein. Aus den Gruppen dieses

Drüsensystems tritt eine größere Anzahl von engen Ausführungskanälchen hervor, welche sich zu einigen weiteren Gängen vereinigen; auch diese Gänge verschmelzen nach und nach jederseits zu 2—3 größern und kurzen Gängen, welche in einem rechten und linken birnförmigen Behälter einmünden. Diese ganz eigenthümlichen Behälter liegen immer mit ihrem breiten Theile, zu welchem die zwei bis drei großen Drüsen-Ausführungsgänge herantreten, nach hinten gerichtet, während der verjüngte Theil derselben nach vorne zugewendet ist und einen einzigen Kanal von sich abgehen läßt. Es sind diese beiden abgehenden Kanäle dieselben, welche, nachdem sie aus der Vorderbrust in den Kopf vorgedrungen sind, jene Gabel bilden, in welche sich der eben erwähnte große Ausführungskanal spaltet.

Die Drüsenschläuche dieses dritten Speicheldrüsensystems sind glashell, mehr oder weniger langgestreckt, oft verästelt und meistens an ihren blinden Enden etwas umgebogen; es lassen sich dieselben zum Unterschiede der blasenförmigen Drüsenschläuche des ersten Systems und der gelappten Drüsenschläuche des zweiten Systems als wurstförmige Drüsenschläuche bezeichnen.

Diesem Verhalten der drei Speicheldrüsen-Systeme, wie sie sich bei den Arbeitsbienen vorfinden, ist noch hinzuzufügen, in welcher Beschaffenheit und Entwickelung die Speichelorgane bei den Königinnen und Drohnen angetroffen werden, indem sich hier sehr verschiedene Verhältnisse vorfinden.

Die Königinnen besitzen von dem ersten Speicheldrüsen-System nichts weiter, als die beiden Mündungen der unteren Kopfspeicheldrüsen, welche rechts und links an derselben Stelle und ganz in derselben Weise am Zungenbein angebracht sind, wie sie sich bei den Arbeiterinnen erkennen lassen, ohne daß auch nur eine Spur der beiden Ausführungsgänge und der Drüsenschläuche dieses Speichelapparates zu entdecken wäre. Dagegen besitzt jede Königin sowohl das zweite wie das dritte Speicheldrüsensystem, welche aber niemals in so ganz strotzender Entwickelung wie bei den Arbeiterinnen angetroffen werden.

Bei den Drohnen findet sich keine Spur von dem ersten Speicheldrüsen-System, auch sind am Zungenbein die beiden Ausmündungsstellen der Drüsenkanäle der unteren Kopfspeicheldrüsen nicht im entferntesten angedeutet. Dagegen zeigen sich die großen

Ausführungskanäle des zweiten und dritten Systems im Kopfe der Drohnen, ganz wie bei den Königinnen und Arbeiterinnen angeordnet und entwickelt. Die von dem unpaarigen Hauptausführungsgange rechtwinklich abgehenden beiden Speichelgänge der oberen Kopfspeicheldrüsen, verzweigen sich jedoch nur sparsam.

Nach dieser Darstellung der besonders bei der Arbeitsbiene außerordentlich entwickelten Speichelorgane, muß man wohl zugeben, daß jetzt eine Berechtigung vorliegt, diesen Absonderungsorganen einen wichtigen chemischen Einfluß auf die verschiedenen Stoffe, welche in fester oder flüssiger Form mit den Secreten jener Organe in Berührung kommen, einzuräumen.

Es fragt sich nun, „welche bestimmte Functionen übt dieses dritte Speichelsonderungs-System aus?“ Auf diese Frage läßt sich für jetzt weder in Beziehung auf das erste und zweite noch in Beziehung auf das dritte System dieser Organe eine genügende Antwort geben. Ein jedes dieser drei Drüsen-Systeme wird, wenn wir auf den so ganz verschiedenen Bau ihrer Drüsenschläuche achten, ein ebenso verschiedenes Secret liefern. Das chemische Verhalten dieser drei Secrete wird schwer zu prüfen sein, obwohl das Secret der obern Kopfspeicheldrüsen sich in den sehr geräumigen Höhlen ihrer Drüsenschläuche oft so reichlich angehäuft zeigt, daß eine chemische Analyse desselben nicht unmöglich erscheinen dürfte. Vielleicht wäre auch das Fehlen oder Vorhandensein eines dieser drei Drüsensysteme in der Königin und der Drohne, oder der verschiedene Entwickelungsgrad der drei Systeme, wie derselbe innerhalb der drei verschiedenen Bienenwesen angetroffen wird, ein Umstand, der einen Wink geben könnte, welche Leistungen diese verschiedenen Speicheldrüsen-Secrete zu verrichten haben.

Welche Tragweite die von Fischer zuerst angebahnte Würdigung der bisher von den Bienenzüchtern gänzlich außer Acht gelassenen verschiedenen Speicheldrüsen haben wird, geht schon daraus hervor, daß sich diese Secretions-Organe nicht blos bei der Futtersaftbildung, sondern auch bei der Honigbildung betheiligen, ja sie werden gewiß auch auf die Beschaffenheit des Wachses, welches die Bienen zum Aufbau ihrer Waben benutzen, einen Einfluß üben. Erwägt man nämlich, daß gerade den Brutbienen die von ihnen ausgeschwitzten Wachsblättchen mit

ihren kauenden Mundtheilen zu einem schmiegsamen klebrigen Brei umwandeln, so wird es nicht ausbleiben, daß sich während des Kauens dem Wachse aus den Speichelorganen gewisse Stoffe beimengen werden, wodurch die Eigenschaften der Wachsblättchen gewiß etwas umgeändert werden, und wird die chemische Analyse gewiß im Stande sein, einen Unterschied zwischen dem Wachse, aus welchem die Wachsblättchen bestehen und jenem gekauten Wachse, mit welchem die Brutbienen ihre Waben anfertigen, herauszufinden, wie sie bereits einen solchen Unterschied zwischem dem Malzfutter und dem Malzzucker herausgefunden hat.

Es ist also von dem Herrn Dr. von Schneider und Professor von Siebold bewiesen, daß die von den Bienen eingetragenen Süßen erst durch die Verarbeitung im Bienenleibe durch die Speicheldrüsen zu Honig werden.

Das Nervensystem der Bienen.

Das Nervensystem der Bienen besteht aus einer Reihe Nervenknoten (Ganglien), welche durch Längsstränge sich zu einer Kette von Ganglien vereinigen. (Siehe Fig. 20.)

Der Kopfnerv (großes Gehirn, cephalium, supravesophageum) unter dem Kopfschilde über der Speiseröhre gelegen, besteht aus zwei getrennten scharfen Einkerbungen, in der Mitte mit einem Balken verbundenen Hemisphären. Er entsendet seine Zweige an den Sehnerv (nervus opticus), an die zusammengesetzten Seitenaugen, an drei abgeschnürte Zweige (die Nebensehnerven), an die einfachen oder Nebenaugen und an jeder Seite einen abgeschnürten Fühlernerven an die Fühler.

Ein unter der Speiseröhre liegender Knoten (das kleine Gehirn (infravesophageum) giebt die Nervenfäden an die Mundwerkzeuge ab.

An dem Hirnknoten bildet sich noch der paarige Bauchganglienstrang, hat am Halse einen kleineren und einen größeren

Knoten und läßt seine Zweige an Flügel und Füße, sowie zwei in den Hinterleib gehende Knoten in der Brust nebst noch vier Knoten im Hinterleibe, welcher jeder seine Aeste an die ihm zunächst liegenden Organe abgiebt, und welche sich bis zu den Geschlechtsorganen erstrecken.

Betäubend auf die Nerven der Bienen wirkt Tabaksdampf, Bovist, Schießpulver, Chloroform, Schwefeläther 2c.

Die Athmungswerkzeuge (Tracheen) der Bienen.

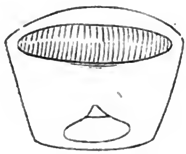


Fig. 25.

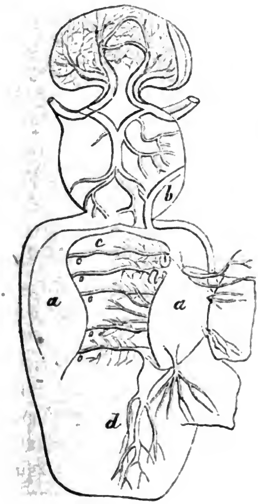


Fig. 26.

Die Biene athmet nicht durch den Mund, sondern durch Luftlöcher (stigmata), welche zu beiden Seiten ihres Körpers vertheilt sind. Zwei Paare solcher Luftlöcher befinden sich an der Brust und ein Paar an den Hinterleibsringen.

Die Stigmen bestehen aus zwei hintereinander liegenden verlängerten Oeffnungen, Fig. 25, wovon die äußere mit kurzen Härchen besetzt, zur Abhaltung fremder Körper dient.

Die Luft tritt durch diese Tracheen in die Tracheenröhren, welche an ihrem Silberglanze leicht zu erkennen sind, und welche dieselbe dann durch den ganzen Körper leiten.

Die aus den Stigmen der Bauchringe kommenden Aeste münden an den Seiten in einen großen länglichen Sack, Fig. 26 a, aus welchem je ein Ast durch den Bauchstiel sich in die Brust erstreckt, Fig. 26 b; die großen Luftsäcke an beiden Seiten sind durch verschiedene

Aeste, einen stärkeren, Fig. 26 c, hinter dem Bauchstiel und mehrere schwächere, Fig. 26, $_{0}, _{0}, _{0}$ auf den Bauchschuppen liegende unter einander verbunden und entsenden noch eine Menge Aestchen an die verschiedenen Eingeweide des Hinterleibs, Fig. 26 d.

Der Kreislauf des Blutes.

Der Kreislauf des Blutes wird bei den Bienen durch das Rücken- oder Dorsal-Gefäß vermittelt. Es besteht aus einer Röhre, welche in acht Kammern eingetheilt und mit Klappen versehen ist.

Der Eintritt des Blutes in das Herz wird dadurch herbeigeführt, daß sich auf jeder Seite zwischen zwei Kammern eine Oeffnung befindet, welche durch Klappen so verschlossen ist, daß das Blut wohl ein- aber nicht austreten kann.

Viele zählen die Bienen mit Unrecht zu den kaltblütigen Thieren. Als Beweis hiergegen kann man anführen, daß die Bienen in ihrem Stocke eine Wärme erzeugen, welche die in der äußeren Luft um 8—10° R. übersteigt.

Die Geschlechtsorgane der Bienen.

Die Drohne.

Die Geschlechtsorgane der männlichen Biene oder Drohne beginnen mit den Hoden, Fig. 27 a, welche an beiden Seiten der Eingeweide neben dem Honig- uud Speisemagen liegen und aus vielen länglichen Schläuchen bestehen, welche von einer häutigen Umhüllung zusammengehalten werden.

Zur Ausführung des männlichen Samens (sperma) dienen die gewundenen Samengänge (vasa deferentia), Fig. 27 b, welche sich bis c bedeutend erweitern und sich dann wieder verengend in zwei auseinanderstoßende Blindsäcke, Fig. 27 d, münden, welche man früher für Samenblasen hielt, welche aber in Wirklichkeit die Schleimorgane sind, in welchen sich die Spermatophore bildet, wodurch das sperma in der Scheide der Königin

zurückgehalten und in der Samentasche (Receptaculum seminis) derselben festgehalten wird.

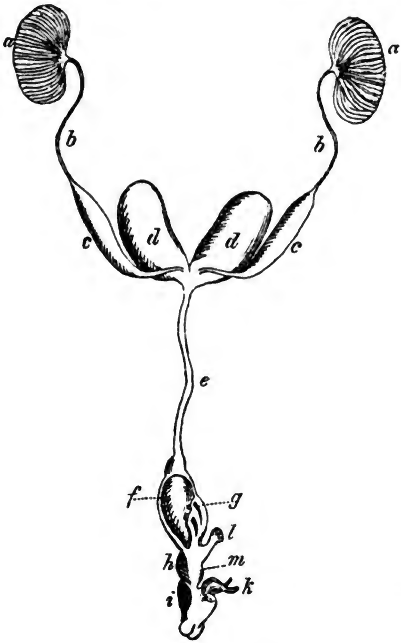


Fig. 27.

Aus diesem Schleimorgane gehen sie als gemeinsamer Samenausführungsgang (ductus ejaculatorius), Fig. 27 e, und verbinden sich mit der Ruthe.

Das männliche Glied (Penis), dessen Anfang die Peniswurzel, Fig. 27 f, bildet, ist in ihrem natürlichen Zustande als eine birnenförmige Anschwellung zu erkennen und hat auf der Rückenseite zwei gezackte Hornschuppen, Fig. 27 g, dann folgt der Ruthenkanal und diesem ein aus Halbringen geformter Wulst, Fig. 27 h, welchem gegenüber sich ein mit schwarzen

Borsten bedeckter Fleck, Fig. 27 m, befindet. Die Zwecke des Blindschlauchs, Fig. 27 b, sind noch nicht erkannt. Am Ende des Penis befindet sich an der Bauchseite, Fig. 27 i, ein Haarbesatz und dann folgen die zwei gelblichen Hörnchen, Fig. 27 k, welche bei der Paarung als Haftorgane dienen.

Die Geschlechtstheile der Drohne liegen im natürlichen Zustande in deren Hinterleib verborgen; bei der Begattung aber tritt der Penis nebst dem Hörnchen hervor, wobei sich derselbe umstülpt, so daß die sonst inneren Wände, dabei nach Außen umgekehrt werden.

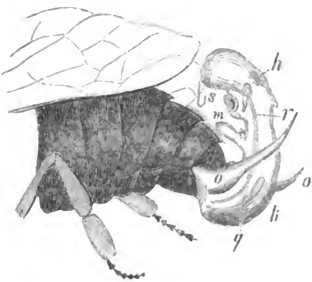


Fig. 28.

Wenn man auf den Hinterleib der Drohne einen künstlichen Druck ausübt, so kommen zuerst die Hörnchen und bei dem zweiten Drucke zwischen dem Hörnchen der Penis hervor. Der Penis, dessen äußere Hülle fischblasenartig aussieht, ist dann im umgestülpten Zustande mit einer trüben weißlichen Flüssigkeit, dem Sperma, angefüllt.

Fig. 28 o o sind die Hörnchen, k der Längswulst, m der Blindschlauch, q steht mit m in Verbindung, der Samen-Ausführungsgang r setzt sich nach dem fadenförmigen Körper s fort, die beiden Hornschuppen sehen wir bei h.

Durch das „Gereiztsein" oder die Brunst springt der Penis sehr schnell heraus, und man kann wohl annehmen, daß das Umstülpen des Penis und Einschieben in die geöffnete Vagina rasch auf einander oder gleichzeitig erfolgt.

Da der Penis der Drohne beim Umstülpen immer in Sichelform sich nach dem Rücken der Königin zuwendet, so muß die Königin sich unbedingt auf dem Rücken der Drohne beim Actus befinden. Wenn es je vorkommen könnte, daß Drohne und Königin sich begatten wollten, indem Beide mit ihren Schwanzspitzen zusammen säßen und so die Verhängung voll-

ziehen wollten, so müßte die Königin durch die Schwungkraft und Richtung des Penis, welche dieser beim Umstülpen immer annimmt, mit ihrem Rücken auf den Rücken der Drohne zu liegen kommen. Dieses wäre doch zu unnatürlich.

Der Penis hat keine Ausgangsöffnung für den Samen, weshalb derselbe beim Actus zerplatzen muß, um sich einen Ausweg zu verschaffen.

Die Königin.

Die weiblichen Geschlechtstheile sind nur bei der Königin vollkommen entwickelt, und bestehen aus dem Eierstock, Eileiter, Scheide und Samentasche.

Die Eier entstehen in den Eierstöcken, welche im Hinterleibe auf beiden Seiten des Honig- und Speisemagens liegen.

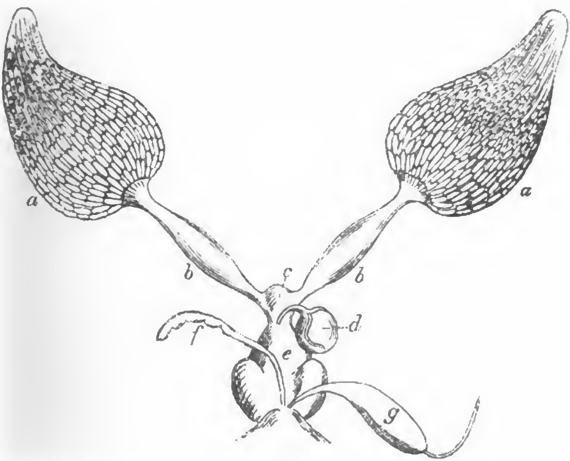


Fig. 29.

Sie bestehen aus etwa zwei hundert Röhrchen, welche oben geschlossen und durch ein Luftgefäßenetz zu einem birnenförmigen Bündel verbunden sind. Fig. 29 a a. Alle Röhrchen münden

in die trichterförmigen langen Eileiter oder Trompeten, Fig. 29 b b, welche sich vor der Scheide, Fig. 29 d, zu einem gemeinsamen Gange, Fig. 29 c vereinigen. Wo dieser Gang in die Scheide eintritt, mündet mit einem kurzen Stielchen die Samentasche (spermatheca, receptaculum), Fig. 29 d, welche den männlichen Samen in sich aufnimmt und zur Befruchtung der Eier aufbewahrt. Jedes Ei ist in eine Schale (Chorion) eingehüllt.

Bei einer nichtbegatteten Königin ist die Flüssigkeit in dem receptaculum wasserhell, dagegen bei einer begatteten durch die aufgenommenen Samenfäden der Drohne milchartig gefärbt.

Die nicht sehr entwickelte Giftblase mit ihren Drüsen mündet in den Ausgang der Scheide.

Zwischen der ziemlich weiten Scheidenöffnung und dem After liegt der Stachel.

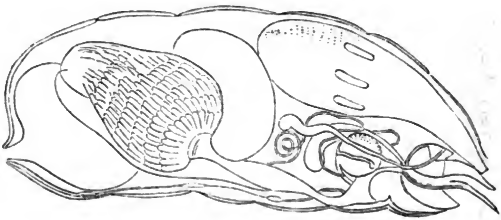


Fig. 30.

Die Geschlechtstheile der Königin liegen innerhalb der Hinterleibshöhle, Fig. 30. Die Samentasche wird durch den oberhalb liegenden Mastdarm und die unterhalb liegenden malpighischen Gefäße und die Giftdrüsen geschützt.

Die Arbeitsbiene.

Die Arbeitsbienen sind Weibchen mit verkümmerten Geschlechtstheilen, welche nicht geeignet sind, eine Begattung zuzulassen; aber die Geschlechtlichkeit noch genügend darthun. Die

Eierstöcke enthalten nur sehr wenige Eiröhrchen, Fig. 31 a a, die Eileiter b b sind etwas mehr entwickelt; die Samentasche d dagegen ganz verkümmert und die enge Scheide c läßt keine Begattung zu.

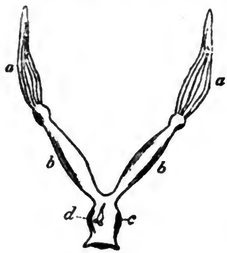


Fig. 31.

Bei weisellosen Bienenvölkern tritt auch oft der Fall ein, daß eine junge Arbeitsbiene sich als Königin gerirt und wirklich Eier legt, aus welchen aber, weil sie unbegattet, nur Drohnen entstehen, weshalb dieselbe auch „Drohen-Mutter“ genannt wird.

Die Nahrung der Bienen.

Honig.

Wenn auch Honig die Hauptnahrung der Bienen ist, so giebt es doch eine Menge Surrogate, womit man dieselben am Leben erhalten kann.

Die Bienen saugen den Nectar mit ihren Saugrüssel aus den Blüthen in ihren Honigmagen und geben denselben entweder wieder ab in die Zellen, oder sie führen ihn ihrem Speisemagen zu, wo er entweder zu ihrer Ernährung dient oder zu Futterbrei umgewandelt, zur Ernährung der jungen Brut verwandt wird.

Wie die Bienen an allen Süßen verschiedenster Art naschen und dieselben in ihre Zellen eintragen, so hat man auch die verschiedensten Honigarten.

Blüthenhonig heißt aller Honig, welcher von den Blüthen eingetragen wird; jedoch sind die Unterschiede desselben an Güte sehr verschieden.

Jedenfalls erleidet aller Honig durch die Verarbeitung der Speicheldrüsen der Bienen eine bedeutende Umwandlung, und kommt nicht in demselben Zustande in die Zellen, wie er von den Bienen aus den Blüthen eingetragen wurde. In die Zellen eingetragen, verdunsten dann die wässerigen Theile und der Honig

wird zäher, consistenter, chrystallisirt später und wird dann zugedeckelt.

Der feinste Blüthenhonig ist der Lindenhonig, dann folgt Raps-, Frühjahrsblüthen-, Kornblumen-, Ahornhonig u. s. w., zu den schlechtern Honigsorten gehören Haide-, Buchweizen-, Blattlaus-, Fichten- und Tannenhonig.

Wenn man zum Füttern der Bienen keinen Honig hat, so dienen die folgenden Surrogate zu deren Ernährung, als: alle Zuckerarten, am besten aber Kandis, dann Traubenzucker, Bierwürze, Kartoffelzucker, Christallzucker und Andere.

Blatthonig, welcher von den Blättern der Bäume und Sträucher von den Bienen eingetragen wird, entsteht dadurch, daß, wenn an sehr warmen Tagen die Temperatur durch eine obere kalte Luftschicht sehr rasch abgekühlt wird, alsdann bei den Pflanzen eine Saftstockung eintritt, durch welche eine süße Ausschwitzung der Blätter vor sich geht, welche wir Honigthau nennen. Tritt am nächsten Tage wieder heißes Wetter ein, so können die Bienen diesen Honigthau höchstens bis 10—11 Uhr Morgens eintragen, indem derselbe später zu sehr eingetrocknet ist. Der davon eingetragene Honig hat meist eine grünliche Farbe.

Blattlaushonig entsteht, wie das Wort schon andeutet, durch die Blattläuse. Wenn diese sich in großen Mengen an die zarten, jungen und weichen Theile oder Schüsse gewisser Pflanzen und Bäume ansetzen, so saugen sie aus deren Rinde einen süßen Stoff zu ihrer Nahrung, und geben dann einen süßen Auswurf von sich, welchen die Bienen dann aufsaugen.

Die Ameisen, welche ebenfalls gern an diesem Auswurf naschen, melken häufig mit ihren Fühlhörnern die Blattläuse, wo diese dann immer einige süße Tropfen von sich geben. Man findet die Blattläuse am meisten an den dicken Bohnen (Sau-Bohnen), Rosensträuchern, Pfirsichbäumen, Ahorn, Johannisbeeren und vielen Andern.

Fruchthonig wird von den Bienen von allen nur süßen Fruchtarten eingetragen, z. B. von den Weintrauben, wenn diese von den Sperlingen oder den Hornissen und Wespen aufgebissen werden und sich dann der süße Saft durch den Zutritt der Luft etwas verdickt hat, so gehen auch die Bienen daran und lassen

dann oft nur die leere Schale übrig, weßwegen auch die Bienen in den Verdacht gekommen sind, den Weinbergen Schaden zu thun. Sie können aber kein Traubenkorn aufbeißen, würden also von den Trauben nichts nehmen können, wenn ihnen nicht durch die Sperlinge, Hornissen und Wespen der Weg dazu angebahnt würde.

Auch andere Früchte, als Pfirsische, Apricosen, Maulbeeren, Birnen, Reniclauden u. v. A. befliegen sie und tragen die Süßen davon in ihre Zellen, wenn die Früchte vorher von den Ohrwürmern aufgefressen werden.

Es giebt überhaupt keine Süßigkeit, welche von den Bienen nicht besucht und benascht wird, selbst die härtesten Zuckerarten sind sie im Stande aufzulösen und dann einzutragen.

Wenn die Zellen voll Honig getragen sind und die Jahreszeit nicht schon zu weit fortgeschritten ist, werden dieselben von den Bienen zugedeckelt oder versiegelt. Der versiegelte Honig hält sich am besten und wird nicht sauer, wie es dem nicht Versiegelten oft ergeht.

Die offenen, nicht versiegelten Honigzellen werden von den Bienen zuerst zum Futter benutzt.

Seit der Erfindung der Honigschleuder werden von vielen Bienenzüchtern alle beliebigen Honigarten, welche ausgeschleudert worden sind, mit dem Namen Schleuderhonig bezeichnet, anstatt dieselben nach der Blüthe zu benennen, von welchen sie entnommen sind.

In der letzten Zeit ist wissenschaftlich festgestellt worden, daß sich im Honig auch ein sehr kleiner Theil Stickstoff befindet.

Blüthenstaub.

Der Blüthenstaub, Blumenmehl, auch Pollen genannt, ist ein ganz besonderer Bestandtheil der Bienen-Nahrung, weil derselbe den zu ihrem Leben so sehr nöthigen Stickstoff enthält.

Der Pollen wird von den Bienen theils zur eigenen Ernährung, theils zur Bereitung des Futtersaftes verwandt, welcher zur Ernährung der Larven dient und im Magen der Bienen aus Pollen, Wasser und Honig bereitet wird. Es ist eine eigen-

thümliche Erscheinung, daß aller Futterbrei, gleichviel ob derselbe aus weißem, schmutzig weißem, gelbem, rothem oder braunem Pollen bereitet worden ist, immer die weiße Farbe der Milch hat.

Ohne Pollen ist die Aufzucht der Larven nur von sehr kurzer Dauer; bei gänzlichem Mangel an Pollen soll sich, weil ein hauptsächlicher Nahrungsstoff fehlt, sehr bald die Faulbrut einstellen.

Futterbrei ist ein von den Arbeitsbienen für die Ernährung der Larven in ihrem Magen vorbereitete Masse, bestehend aus Honig, Pollen und Wasser, also aller derjenigen Stoffe, welche zum raschen Wachsthume der Brut erforderlich sind.

Die Larven der Arbeitsbienen, und auch der Drohnen, werden in den ersten Tagen immer mit Futterbrei ernährt dann später mit einem Gemisch aus unverdautem Honig und Pollen; die königlichen Nymphen dagegen erhalten nur Futterbrei.

Wasser.

Die Bienen sammeln für den Winter als Vorräthe Honig und Pollen, jedoch niemals Wasser, dieses tragen sie nur nach Bedürfniß ein, und holen es an Brunnen, Bächen, vom Thau, wo sie es finden. Sie bedürfen dessen sehr viel zur Futterbereitung. Im Winter, wenn das Wetter keine Ausflüge gestattet, müssen die feuchten Niederschläge in den Bienenstöcken als Ersatz dienen.

Früher glaubte man, wenn die Bienen ihren Wasserbedarf von der Mistjauche holten, dasselbe enthielte salpeterartige Stoffe und würde unter den Honig gemischt, um denselben haltbarer zu machen. Diese Annahme war aber durch nichts begründet.

Propolis.

Propolis, Kitt oder Klebwachs bedürfen die Bienen, um die Ritze ihrer Wohnungen von innen damit zu verkitten, damit die Feinde nicht eindringen können, und damit ihnen durch diese Ritze und Löcher im kalten Winter die warme Luft nicht ent-

weiche. Auch werden oft Gegenstände, welche sich aus dem Stock nicht gut entfernen können, von ihnen damit überzogen.

Sie sammeln den Propolis von den klebrigen Kastanienknospen und andern Pflanzen, und tragen ihn nur bei sehr warmem Wetter ein, seine Farbe ist hellröthlich und wird später dunkler.

Die sogenannten Heftzellen, mit welchen die Waben an die Seiten des Stockes oder der Rähmchen festgeheftet sind, enthalten außer Wachs immer einen Theil Propolis. Auch die Fluglöcher werden mit Propolis verengt, zum Schutze gegen Feinde, Wind und stürmisches Wetter. Der Geruch ist harzähnlich.

Die Wachsbereitung.

Wenn auch Versuche dargethan haben, daß sich ein ganz kleiner Theil Wachs im Blüthenstaube vorfindet, so kann man doch mit Recht sagen: **„Das Wachs wird von den Bienen nicht als fertiges Product eingetragen, sondern es ist ein Product der Ausschwitzung des Bienenleibes."**

Wenn die Bienen Wachs für ihren Wabenbau nöthig haben, so müssen sie mehr Lebensmittel (Honig und Pollen) zu sich nehmen, als zur Erhaltung ihres Körpers nöthig ist; alsdann sind sie im Stande, bei einem hohen Temperatur-Grade Wachs auszuschwitzen.

Diese Nahrungsstoffe müssen dann, um als Wachs ausausgeschwitzt zu werden, nicht als Futtersaft für die Brut ausgeschieden werden, sondern müssen vollständig verdaut in das Blut der Bienen übergehen, um dann als Wachs (das Fett der Bienen) ausgeschwitzt zu werden.

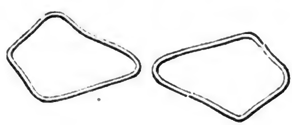


Fig. 32.

Dasselbe tritt an den unteren Bauchringen des Hinterleibes in der Form kleiner länglicher Glimmerchen oder Blättchen zu Tage. Fig. 32.

Da Honig nur sehr wenig Stickstoff enthält, so hat man sich zu dem irrigen Schlusse verleiten lassen, daß, da das Wachs

auch stickstofffrei ist, dieses nur aus Honig bereitet würde. Diese Ansicht ist aber sehr falsch. Zur Wachsbereitung bedürfen die Bienen sowohl Honig, als stickstoffreichen Pollen.

Das von den Bienen ausgeschwitzte Wachs ist immer weiß und erhält erst dann eine gelbliche Farbe, wenn die Bienen Honig darin aufspeichern oder durch deren Ausdünstung. Braun oder schwarz werden die Wachswaben erst dann, wenn dieselben zur Brut verwandt werden. Wenn z. B. eine junge Biene den Zellendeckel abbeißt, um die Zelle zu verlassen, so läßt sie den Cocon oder das Nymphenhäutchen in der Zelle zurück, welches immer eine dunkle Farbe hat. Desto öfter also in einer Zelle Zelle gebrütet wird, desto dickwandiger und dunkler gefärbt wird sie.

Nach öfter angestellten Versuchen verzehren die Bienen zehn Pfund Honig nebst Blüthenstaub, um ein Pfund Wachs zu erzeugen.

Derjenige Bienenzüchter ist mithin der Klügste, welcher jedes Stückchen Wachs zum Einhängen verwahrt und so wenig wie möglich Waben bauen läßt, denn ein Pfund Wachs kostet zum Durchschnittspreise fünfzehn Groschen, wo zehn Pfund Honig wenigstens hundert Groschen kosten.

Der Wachsbau eines Bienenstockes dient ganz verschiedenen Zwecken. Zuerst kann man ihn die häusliche Einrichtung des Biens nennen, dann dient derselbe zur Erbrütung der drei verschiedenen Bienen-Wesen, ferner dient derselbe zur Aufbewahrung der verschiedenen Vorräthe, des Honigs und des Blüthenstaubes.

Der Bau besteht aus senkrechten Waben, welche gewöhnlich einen Zoll dick sind und zwischen welchen ein Durchgang von einem halben Zoll ist.

Zuerst wird die Mittelwand in Angriff genommen und dann von beiden Seiten die Zellen darauf gebaut.

Die Bienen ziehen die Wachsblätlchen vermittelst der Hinterfüße aus den Bauchringen hervor, nehmen sie zwischen die Kauwerkzeuge, verarbeiten sie zu Wachsklümpchen, um sie dann in der rechten Form an die Waben festzubeißen.

Sie bauen am liebsten von oben nach unten, jedoch wenn es nöthig ist, auch von unten nach oben.

Wenn Mangel an Zellen ist, so sind diese oft schon mit

Eiern belegt oder theilweise mit Honig angefüllt, bevor sie noch die rechte Tiefe haben.

Die Bienen bauen immer nach Bedürfniß; fehlt ihnen die Königin, so bauen sie Weiselwiegen; wenn im Frühjahre das Arbeitervolk durch den langen Winter zusammengeschmolzen ist und bei seinem Erholen nicht Arbeiterzellen für die Brut vorräthig sein sollten, so bauen sie Arbeiterzellen, und wenn der Schwarmtrieb kommt, so bauen sie Drohnenzellen, damit Drohnen vorhanden sind, wenn eine junge Königin zu befruchten ist.

Der Bautrieb ist in den warmen Sommermonaten am größten. Mit der letzten Tracht hört auch das Bauen auf. Weisellose Völker bauen niemals, weil sich ihr Haushalt in Ermangelung einer Königin nicht ausdehnen kann.

Die verschiedenen Zellen-Arten.

Wenn die Bienen Waben bauen wollen, so hängt sich eine an die andere, die untere mit den Vorderfüßen an die Hinterfüße der oberen und diese entweder an den Wabenanfang oder an die Wand des Bienenstocks fest.

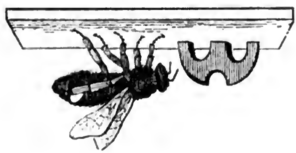


Fig. 33.

Die Bienen ziehen selbst die ausgeschwitzten Wachsschuppen mit den Hinterfüßen hervor, bringen sie dann mit den Vorderfüßen zwischen die Beißzangen und beißen sie dann fest. Fig. 33.

Die Basis der Zellen ist die Mittelwand, wenn diese schon im Bau etwas vorangeschritten, dann werden erst die Zellen darauf gesetzt. Fig. 34.



Fig. 34.

Es wird zuerst eine kleine Vertiefung in die Mittelwand gemacht und dann mit dem Rande der Zelle begonnen. Fig. 35, Seite 92.

Auf der gegenüberliegenden Seite werden dann die Vertiefungen für die betreffenden Zellen angebracht. Fig. 36.

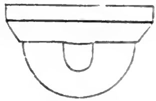


Fig. 35.

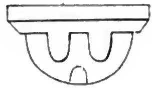


Fig. 36.

Nun werden die Zellenböden zu der Form der Spitzsäule ausgehöhlt. Fig. 37 u. 38.

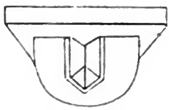


Fig. 37.

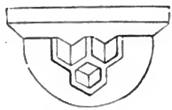


Fig. 38.

Am meisten vertreten in einem Bienenstaate sind:

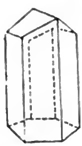


Fig. 39.

1. Die Arbeitszellen. Sie sind sechseckig, einen halben Zoll tief und sind sowohl für die Brut der Arbeitsbienen, als auch für die Aufbewahrung des Honig und Pollen bestimmt. Fig. 39.

2. Die Drohnenzellen. Dieselben sind auch sechseckig, aber etwas weiter und tiefer als die Arbeiterzellen und dienen sowohl zur Aufzucht der Drohnen, als zur Aufbewahrung von Honig. Fast niemals wird Blüthenstaub darin aufbewahrt. Ihre Zahl ist im Verhältniß zu den Arbeiterzellen kleiner.

Die Dzierzonzüchter suchen allen Drohnenbau im Brutraume zu verhindern.

3. Die Königszellen oder Weiselwiegen sind in kleinerer Zahl vertreten. Dieselben dienen nur zur Erbrütung der Königinnen. Vorräthe von Honig und Pollen werden in ihnen niemals aufbewahrt. Sie werden meist aus altem Wachse aufgeführt. Ihre Größe, Gestalt und Lage ist von allen andern Zellenarten ganz verschieden. Sie stehen meist an den Kanten

der Waben und gleichen einer herabhängenden Eichel. Noch im Bau begriffen, ist die äußere Wand glatt, Fig. 40, wird aber später mit Zellenanfängen versehen, Fig. 41. Wenn ein Bienen=

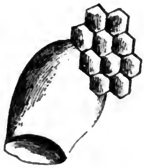


Fig. 40.

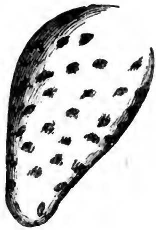


Fig. 41.

volk seine Königin durch Zufall verliert, so nimmt es eine oder mehrere Arbeiterlarven, beißt deren Zellen bis auf die Mittel=wand ab und fängt dann an, über diesen Larven Königszellen zu errichten. Man nennt diese „Nachschaffungszellen".

Die Weiselzellen werden von den Arbeitsbienen, wenn es keine Königin mehr zu erbrüten giebt, meist wieder abgetragen.

4. Die Honigzellen dienen nur zum Aufbewahren des Honig, sie sind verlängerte Arbeiter= oder Drohnenzellen und befinden sich meist am oberen Ende der Waben. Man kann aber auch ganze Tafeln Honigzellen bauen lassen. Man nennt dieselben ihrer Dicke halber Honigwaben, Honigklötze oder Fettwaben. Fig. 42.

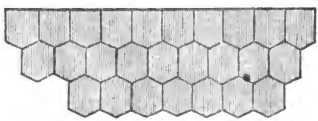


Fig. 42.

5. Die Heftzellen sind solche, mit welchen die Waben an die innere Stockwand oder an die Stäbchen und Rähmchen festgebaut sind. Sie haben immer eine unbestimmte Form und dienen dazu, die eigentlichen Waben an die betreffende Wand oder Holz festzuheften. Sie bestehen aus einem Gemisch von Wachs und Propolis, weshalb ihre Substanz auch immer zäher und fester ist als Wachs.

6. Die Uebergangszellen sind diejenigen, welche den Uebergang von den Arbeiter- zu den Drohnenzellen vermitteln. Ihre Form ist unregelmäßig, Fig. 43, und werden deshalb selten zur Brut-Erziehung, häufiger aber als Honigzellen benutzt. Ihre Zöllenböden weichen durch ihre Unregelmäßigkeit sehr von den Zöllenböden der regelmäßigen Zellen ab, denn diese bestehen nicht mehr aus drei gleichen Rhomben, sondern sind immer unregelmäßig verschoben.

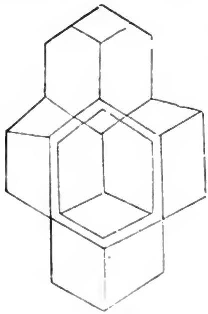


Fig. 43.

Die Krankheiten der Bienen.

Wenn von Bienenkrankheiten die Rede ist, so handelt es sich dabei nicht um die Krankheit einer einzelnen Biene, sondern um Krankheiten, wovon ganze Völker befallen werden.

1. Die Weisellosigkeit.

Die Weisellosigkeit kann in gewissen Fällen ein natürlicher, in andern wieder ein krankhafter Zustand sein.

Ein natürlicher Zustand ist dieselbe, wenn z. B. der Vorschwarm von einem Stocke ausgezogen ist, also keine Königin mehr in demselben vorhanden, aber nach dem Abzuge des Schwarmes, sogleich Weiselzellen in größerer Zahl nachgeschaffen, wodurch die Bedingungen erfüllt wurden, bald wieder eine Königin zu besitzen, mithin die Weisellosigkeit in diesem Falle nur ein Uebergangsstadium war.

Dagegen ist die Weisellosigkeit eine Krankheit, wenn die Bedingungen, eine junge Königin zu erziehen, nicht mehr vorhanden sind, wenn also keine Bieneneier oder junge Maden sich

mehr im Stocke befinden, aus welchen noch eine Königin nacherzogen werden könnte.

Diesem Zustande ist nur dadurch abzuhelfen, daß man dem weisellosen Volke eine schon befruchtete Königin beisetzt oder demselben Bieneneier und ungedeckelte Maden aus allen Stadien einhängt, um sich daraus selbst eine Königin zu erbrüten, oder daß man ihm eine schon ziemlich reife Weiselzelle einhängt, aus welcher die Königin schon in den ersten Tagen ausläuft.

Am besten wird es mit einer schon befruchteten Königin gehen, denn diese wird von einem weisellosen Volke viel eher angenommen als eine unbefruchtete.

Mit Eiern und Maden geht es bei einem schon lange weisellos gewesenen Volke schon schwerer, weil sich meist alte Bienen in dem weisellosen Stocke befinden, welche sich nicht gern mit dem Bau der Nachschaffungszellen befassen. Es kommt sogar vor, daß eine eingehangene Weiselzelle von den alten Arbeitsbienen zerstört wird.

Man thut deshalb gut, einem solchen weisellosen Volke, ehe man die Bruttafel oder die Weiselzelle einhängt, eine Anzahl junger Arbeitsbienen zuzuschütten, weil diese mehr das Bestreben haben, Nachschaffungszellen zu bauen und zu bebrüten, als auch Wachs auszuschwitzen.

Wenn ein weiselloses Volk dennoch Drohnenbrut hat, weil eine Arbeitsbiene sich zur Königin aufgeworfen, die Eierlage besorgt, ohne befruchtet zu sein, mithin nur Drohneneier legt, in dem Glauben aber, daß sie auch im Stande sei, Arbeitsbienen-Eier zu legen, dieselben auch in Arbeitszellen legt, welche dann für die Ausbildung des Drohnenkörpers zu klein sind, setzen die Arbeitsbienen auf diese Zellen ein kleines Hütchen oder eine Erhöhung, und so ragen diese Zellen über die gewöhnlichen Arbeiterzellen hinaus, weshalb diese Brut Buckelbrut genannt wird.

Da diese eierlegende Arbeitsbiene (Drohnenmutter) gegenüber den andern Arbeitsbienen gar nicht zu unterscheiden ist, so kann man sie auch nicht ausfangen, um ihrem Treiben ein Ende zu machen. Setzt man einem buckelbrütigen Volke eine Königin bei, so kann man sicher sein, daß dieselbe abgestochen wird, denn das Volk hält die eierlegende Arbeitsbiene für seine Königin.

Man kann dieselbe auf folgende Weise entfernen: Zu einem Drohnenmütterchen wird immer eine junge Biene bestimmt, welche noch nie ausgeflogen war, welche also, wenn sie ins Freie versetzt wird, ihren Heimweg nicht kennt. Man setzt deshalb auf die Stelle des drohnenbrütigen Volkes einen mit Waben ausgestatteten Stock, trägt dann das drohnenbrütige Volk einige hundert Schritte vom Bienenstande entfernt, nimmt Wabe für Wabe heraus und fegt sämmtliche darin sitzende Bienen auf ein Brett oder eine Wanne, nur nicht auf die kalte Erde, so werden die Arbeitsbienen, welche den Weg zu ihrem Stocke sehr gut wissen, sehr bald zu diesem zurückfliegen, dagegen das Drohnenmütterchen, welches den Rückweg nicht kennt, wird verloren gehen. Da nun das Volk von dem Drohnenmütterchen befreit ist, kann der Bienenzüchter jetzt mit einer Königin, Brut- oder Weiselzellen weiter operiren, um so das Volk wieder weiselrichtig zu machen.

Auch kann der Fall eintreten, daß eine junge Königin trotz ihrer Ausflüge nicht befruchtet wird, oder nicht befruchtungsfähig ist, so ist dann wohl eine Königin im Stocke, dieselbe ist aber nur im Stande, Drohneneier zu legen, mithin krank. Ohne rechtzeitige Hülfe des Bienenzüchters muß ein solcher Stock zu Grunde gehen. Ebenso stellt sich die Sache, wenn eine ältere Königin das Sperma (männlicher Samen) ganz aufgebraucht hat; sie ist dann noch immer im Stande, Eier zu legen, aber nur Drohneneier, und ohne Hülfe, ist das Volk ebenfalls verloren.

2. Maikrankheit, Flugunfähigkeit, Tollkrankheit, Fußgängerei.

Diese Krankheit äußert sich dadurch, daß im Mai, zur Zeit der Weißdornblühe, die Bienen vom Flugbrette herunterfallen, und da sie sich flugunfähig fühlen, so heben sie sich oder hüpfen immer in die Höhe, um wieder zu fliegen, welches ihnen aber nicht mehr gelingt, dabei laufen sie wie toll umher. Man nennt diese Krankheit, welche meist im Mai ihren Anfang nimmt, **Maikrankheit**, dann, weil die Bienen wie toll umherlaufen, **Tollkrankheit**, dann, weil sie sich nur noch zu Fuße fortbe-

wegen können, Fußgängerei, und weil sie nicht mehr fliegen können, Flugunfähigkeit.

Verschiedene Schriftsteller wollen diese Krankheit dem Befliegen der Weißdornblüthe zuschreiben, man kann aber wohl mit Recht behaupten, daß Hunger und Mangel diese Krankheit hervorbringt, aber durch einige Futter guten Honigs leicht geheilt wird.

Was die Flugunfähigkeit betrifft, so geht die Meinung des Verfassers dahin, daß dieselbe auch noch durch ganz andere Ursachen entstehen kann. Wenn nämlich die Bienen die Centaurea cyana (blaue Kornblume) und die Papaver (Mohn) in den Weizen=, Korn= und Haferfeldern häufig besuchen, so streifen sie an den Rispen und Halmen ihre Flügel, wodurch diese schadhaft und zum Fliegen untauglich werden. Hiergegen giebt es aber kein Mittel.

3. Die Ruhr.

Es ist Thatsache, daß die Bienen im gesunden Zustande alle Excremente (Koth) bei sich behalten von der Zeit an, wo sie im Herbste ihren Flug einstellen, bis im Frühjahr, wo sie den ersten Reinigungs=Ausflug machen, also etwa von der Mitte November bis zum März. Wenn ihnen dieses aber nicht möglich ist und sie sich der Excremente im Stocke entledigen müssen, so beschmutzen sie nicht allein das ganze Wachsgebäude und die Wände des Stocks, sondern sogar sich selbst. Es ist dieses eine Schwäche in den Eingeweiden, welche sich durch den Durchfall äußert und welche wir die Ruhr nennen.

Diese Ruhrkrankheit ist ansteckend und entsteht entweder durch schlechtes Futter, als Fichten= oder Tannenhonig, welche zu viele Harztheile haben oder durch angesäuerten Honig oder durch Erkältung des ganzen Bienenvolks.

Die Ruhr ist sehr leicht zu erkennen, sowohl an dem üblen Geruche, als an der schwarzen Farbe der vertrockneten Excremente.

Füttert man Kartoffelzucker (Traubenzucker), ohne denselben

mit etwa der Hälfte Honig zu untermischen, so bekommen die Bienenvölker auch die Ruhr.

Die Ruhr kann den Untergang des Biens zur Folge haben, wenn nicht rechtzeitige Hülfe des Bienenzüchters eintritt. Man hüte deshalb die ruhrkranken Völker vor jeder Beunruhigung, damit sich der Bienenknäuel nicht löst weil dann die nöthige Wärme verloren ginge.

Das beste Mittel, die Ruhr zu beseitigen, ist ein Reinigungs-Ausflug und darauf ein Futter guten Honigs.

Da der sehr beschmutzte Wabenbau eines ruhrkranken Volkes demselben nur nachtheilig sein kann, so ist es gut, demselben neue, reinliche Waben einzuhängen und die alten zu entfernen, damit das Volk sich wieder zusammenziehen kann, um dann wieder recht warm zu sitzen.

Die beschmutzten Waben lassen sich sehr leicht reinigen, wenn man dieselben mit Wasser anfeuchtet, dann mit reinem Wasser abspühlt und später an der Luft trocknet.

4. Die Büschel- oder Hörnerkrankheit.

Im Mai und Juni, wenn die Orchideen (Orchis mascula und Orchis militaris) blühen, sieht man häufig Bienen von der Weide zurückkehren, welche auf ihrer Stirne einen farbigen Büschel oder ein Sträußchen tragen, welche man früher für eine Krankheit hielt, und man „Büschel- oder Hörnerkrankheit“ nannte. Nach den neueren Erfahrungen aber ist dies keine Krankheit, sondern die Büschel oder Hörnchen entstehen dadurch, daß die Bienen bei dem Honigsammeln mit ihren Köpfen an die mit Gummi versehenen Pollenmassen der Orchideen anstoßen, welche dann an ihrer Stirne kleben bleiben, bis diese vertrocknet wieder abfallen. Fig. 44.



Fig. 44.

Häufig machen die Bienen den Versuch, die Büschel mit ihren Füßen abzustreifen.

Wenn die Büschel auch vielleicht eine kleine Belästigung für die Bienen sein sollten, Schaden bringen sie ihnen nicht.

5. Die Lausekrankheit.

Jedes lebende Wesen wird von Schmarotzern (Parasiten), welche auf seiner Haut leben, heimgesucht. Bei den Bienen ist es besonders die Laus (Braula coeca), Fig. 45, welche dieselbe, wenn auch nicht krank macht, dann doch inkommodirt.

Die Bienenlaus ist ein kleines Insect, von der Größe eines Mohnkornes. Man findet dieselbe meist auf dem Rücken der Bienen sitzen.


Fig. 45.

Im Herbste kann man oft lange suchen, ehe man eine Laus findet, dagegen sind im Frühjahre die meisten Arbeitsbienen mit einem oder mehreren Exemplaren behaftet und besonders lieben sie es, sich der Königin anzuhängen, welche oft ganz bedeckt davon ist.

Wenn auch diese Läuse keine besonderen Krankheitserscheinungen hervorbringen, so muß doch eine Königin, welche von so vielen heimgesucht wird, matt werden und dadurch einem früheren Tode verfallen.

Sobald eine Biene stirbt, verlassen sie dieselbe, um sich auf den Rücken einer andern niederzulassen.

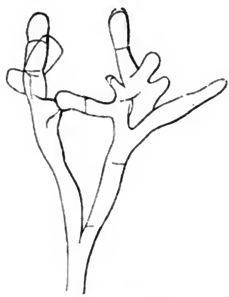
Auch die Drohnen sind von ihnen nicht verschont.

Pulverisirter Anis in die Bienenstöcke gestreut, soll gut gegen die Bienenläuse sein.

6. Die Pilzkrankheit.

Eine in den letzten Jahren beobachtete Krankheit ist die Pilzkrankheit durch das Auftreten eines Fadenpilzes oder Knopfschimmels (mucor melittophorus), Fig. 46, in den Verdauungswerkzeugen der Bienen.

Besonders nachtheilige Einwirkungen auf dieselben hat man bis jetzt noch nicht beobachtet.


Fig. 46.

7. Die Durstnoth.

Diese Krankheit äußert sich durch Brausen und Unruhe des Biens, welches zunimmt, je größer und länger der Wassermangel anhält.

In Gegenden, wo man Frühjahrs-, Sommer- und Herbsttracht hat, gehört die Durstnoth zu den Seltenheiten, dagegen ist sie häufiger, wo die Herbsttracht ganz fehlt, weil hier der noch vorräthige Frühjahrs- und Sommerhonig sich schon ganz verdickt hat, mithin weniger Wassertheile enthält.

Die Krankheit zeigt sich nur zu Ende des Winters oder Anfang des Frühlings.

Sobald der Wärmegrad den Bienen gestattet, Ausflüge zu machen, um Wasser zu holen, ist die Krankheit zu Ende.

Wenn der Wassermangel eintritt, fangen die Bienen an, nach Wasser zu suchen und beißen dann die bedeckelten Honigzellen auf, genießen den flüssigen Honig derselben und schroten dann die verzuckerten Theile desselben auf den Boden. Das Bedürfniß, Wasser zu haben, wird bei ihnen so stark, daß sie selbst bei einer niedrigen Temperatur Ausflüge nach Wasser machen.

Die Krankheit ist durch das Brausen und die herabgeschroteten Zuckerstücken sehr leicht zu erkennen und wird durch Verabreichung von Wasser sofort geheilt. Man kann ihnen Zuckerwasser oder Wasser im natürlichen Zustande reichen, sie nehmen jedes.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, daß ein Bienenvolk, welches an Durst leidet, häufig so naß ist, als wenn es in Wasser gebadet wäre, welches sich aber nur aus der Noth erklären läßt, in welcher sich dasselbe befindet.

Man kann das Wasser in Schüsselchen, in Gläsern oder in die Waben eingegossen, verabreichen.

Die Durstnoth wurde zuerst von „von Berlepsch" entdeckt.

8. Die Luftnoth.

Nicht so gefährlich als die Durstnoth ist die Luftnoth. Dieselbe entsteht durch Ansammeln verdorbener stickstoffhaltiger Luft und am leichtesten in Stöcken mit mehreren Etagen.

Wenn das Bienenvolk im Winter in der obersten Etage seinen Sitz hat und das Flugloch sich unten am Boden befindet und sich hier eine Menge todter Bienen und Gemülle angesammelt hat, so muß Schimmel entstehen und mit diesem auch Stickluft. Wenn diese nun überhand nimmt und die Bienen trotz des Luftwechsels durch ihre Flügelbewegungen dieselbe nicht entfernen können, so werden sie unruhig und viele sterben.

Man kann die Luftnoth sehr bald beseitigen, wenn man den Stock öffnet, das starkriechende Gemüll entfernt und die Bienen mit etwas Honigwasser füttert.

9. Die Faulbrut.

Es giebt zwei Arten Faulbrut, die gutartige und die bösartige.

Die gutartige entsteht meist dadurch, daß, wenn im frühen Frühjahre die Brut sich schon bis auf die untere Waben ausgedehnt hat und von den Bienen stark belagert und erwärmt wird, und es kommen nun noch kalte Nächte oder Nachtfröste, so ziehen die Bienen sich, um wärmer zu sitzen, in einen Klumpen zusammen und verlassen so die untere Brut, welche nun durch die Kälte abstirbt und sehr bald eine schwarze Masse bildet, welche nun von den Bienen herausgetragen wird. Die Krankheit verräth sich schon durch ihren stinkenden Geruch, ist nicht gefährlich und nicht ansteckend; es soll sich aber die bösartige Faulbrut daraus entwickeln können.

Viel gefährlicher ist die bösartige Faulbrut, auch Bienenpest oder Brutpest genannt. Ueber ihre Entstehung herrscht noch keine Klarheit.

Lamprecht sucht die Entstehung derselben in dem zum Futterbrei benutzten, aber vergohrenen Pollen, wogegen Dr. Preuß die

Entstehung einer Pilzform Micrococcus als die Ursache der Krankheit hinstellt, Fischer aber dieselbe aus mangelhafter Ernährung der Larven herleiten will.

Sie besteht darin, daß die Brut abstirbt, sich dann in eine zähe, faulige Masse verwandelt, welche später auf dem Zellenboden zusammentrocknet und von den Bienen nicht alle herausgetragen werden kann. Auf dem Boden liegen schwarze Wachskrümmchen, welche beim Zerreiben sehr häßlich riechen; die Zellendeckel sind durchlöchert und eingefallen.

Als feststehend hat der Verfasser immer die Ansicht vertreten, daß durch das Füttern mit Havanna-Honig die bösartige Faulbrut entstehe, und zwar aus dem Grunde, weil in demselben sowohl der Pollen, als auch Bienenmaden aus allen Stadien mit eingestampft wurden. Da nun die Bienenmaden, wenn sie in Fäulniß übergegangen sind, Leichengift erzeugen müssen, so kann man wohl mit Recht dieses als einen Grnnd des Entstehens der Faulbrut annehmen.

Als Vorsichtsmaßregeln und Mittel gegen die Faulbrut diene Folgendes:

1. Halte man bei den kälteren Jahreszeiten die Fluglöcher so enge, daß höchstens eine oder zwei Bienen passiren können, damit ein zu starkes Einströmen der kalten Winde durch zu große Fluglöcher vermieden werde. Um noch mehr zu schützen, kann man noch ein Brettchen vor das Flugloch stellen.

2. Findet man in den Stöcken todte Brut, so schneide man dieselbe bis dahin aus, wo die lebende anfängt.

3. Man füttere nur guten Honig, und wenn man diesen nicht hat, nur Kandiszucker oder Zuckerwasser.

4. Die ausgeschnittene Brut nebst Honig und Wachs dürfen nicht auf dem Stande liegen bleiben, indem sonst durch Naschen an denselben alle anderen Stöcke angesteckt werden.

5. Logire man die kranken Völker in reine Stöcke um, und unterwerfe die gebrauchten Stöcke einer gründlichen Reinigung, indem man dieselben mit einer Auflösung von Carbolsäure von einem Loth auf ein Quart Wasser, oder zwei Loth Aetzkali auf ein Quart kochendes Wasser als Waschmittel für die Stöcke verwendet. Auch kann man die Stöcke, wenn sie wieder trocken

sind, mit einer Mischung von einem halben Loth pulverisirtem Kampfer auf fünf Loth Schwefelblüthe ausräuchern.

6. Um den Brutansatz zu hemmen, sperre man die Königin ein.

7. Richte man sich einen Stock mit neuem Wachsbau ein und fege alle Bienen nebst Königin aus dem faulbrütigen Stocke in diesen, stelle ihn dann, wenigstens drei bis vier Tage in den Keller und gebe ihm für diese Zeit als Nahrung nur Zuckerwasser.

Aller Ansteckungsstoff soll dann aus dem Bien entfernt sein.

Alle Geräthschaften, mit welchen man an einem faulbrütigen Stocke operirt hat, müssen, ehe sie wieder gebraucht werden, sorgfältig gereinigt, und wenn man weiter an andern Stöcken operiren will, sogar die Hände gewaschen werden.

8. Ausgeschnittener Honig darf nicht bei andern Stöcken verwandt werden.

Die Räuberei.

Die Bienen sind Communisten, d. h. sie nehmen alles was süß ist, als gute Beute für sich. Alle Süßen betrachten sie als ihr Eigenthum, wenn sie daran kommen können; sei es durch einen Ritz, eine Spalte, oder durch sonst die kleinste Oeffnung, so füllen sie damit ihren Magen und tragen sie in ihren Stock in die Zellen, bringen aber dann durch ihre Mittheilungsgabe sogleich ein Dutzend neue Näscher mit, und wenn sich die Zahl derselben auf diese Weise einigemal vermehrt hat, so ist die Räuberei in vollem Gange.

Die Räuberei entsteht nur dann, wenn in der freien Natur für die Bienen nichts zu holen ist, also im Frühjahr und Herbst, dagegen höchst selten bei voller Tracht.

Um die Räuberei auf einem Bienenstande zu verhüten, halte man nur weiselrichtige Völker, denn weisellose haben nicht den Muth, sich bei einem Anfalle zu vertheidigen, sondern müssen es in Folge ihrer Schwäche ruhig dulden, daß fremde Bienen in ihren Stock eindringen, ihnen ihre Honigvorräthe forttragen, und am Ende machen sie noch gemeinsame Sache mit den

Räubern. Man hüte sich, beim Füttern Honig zu verschütten, denn dadurch werden die Raubbienen angelockt, und wenn sie den verschütteten Honig einmal gekostet haben, so verlangen sie noch mehr und suchen dann in die schwächeren Stöcke einzubringen.

Wenn ein Bienenstand oft von Räubern heimgesucht wird, ist es meist die Schuld des beraubten Bienenzüchters, denn wer auf weiselrichtige starke Völker hält und beim Füttern mit dem Honig gut umgeht, wird nicht leicht von Räubern heimgesucht werden.

Die Lage des Bienenstandes kann auch wohl die Veranlassung zum Rauben sein, wenn z. B. ein Bienenstand so liegt, daß die Bienen anderer Stände ihren Flug über denselben hinweg nehmen müssen, so können diese, angelockt durch den Honiggeruch, oft zum Rauben verlockt werden.

Im Frühjahre und Herbste müssen alle Fluglöcher so verengt werden, daß nur eine, höchstens zwei Bienen dasselbe zugleich passiren können.

Vorsicht ist in der Bienenwirthschaft das beste Mittel der Räuberei vorzubeugen; ist aber die Näscherei schon in Räuberei ausgeartet, so giebt es kein sicheres Mittel, ihr Einhalt zu thun. Indeß kanu man doch oft durch folgende Mittel dem Rauben vorbeugen: 1. durch ein enges Flugloch; 2. durch Verblenden desselben; 3. durch Anbringen eines Flugkanals aus Thon, in welchem der Durchgang nur einen viertel Zoll weit ist; 4. durch das Versetzen des beraubten Stocks für 3—4 Tage in einen dunklen Keller oder auf einen eine halbe Stunde entfernten Stand; 5. vor das Flugloch des beraubten Stocks eine Hand voll Wehrmuthsblätter zu legen, welches häufig hilft, wenn die Räuberei noch nicht zu weit vorangeschritten ist.

Um zu entdecken, welche Stöcke rauben, bestreut man alle aus- und einfliegenden Bienen des beraubten Stockes mit Mehl oder gemahlener Kreide, sieht dann, nach welcher Richtung die ausfliegenden Bienen fliegen, und wird so leicht im Stande sein, den Stand und Stock herauszufinden, welcher raubt. Ist nun der Eigenthümer des raubenden Stockes bereit, mitzuwirken, daß die Räuberei aufhöre, so mache man folgende Versuche: 1. Man streue in den Stock, welcher raubt, eine Hand voll

Sägemehl oder feingeschnittenes Stroh (Häckerling), damit derselbe Arbeit hat, sein eigenes Haus zu reinigen. 2. Man gebe dem raubenden Volke einen fremdartigen Geruch durch Branntwein, stark riechendes Oel oder Moschus.

Die Raubbienen wegzufangen und zu tödten, ist eine sehr unsichere Arbeit, indem man dann auch zugleich seine eigenen Bienen tödtet.

Das Schlechteste aber, was ein Bienenzüchter, dessen Stöcke beraubt werden, thun kann, ist, daß er seinen beraubten Stock für einige Tage in den Keller setzt und an dessen Stelle einen leeren Stock, unter welchem sich vergifteter Honig befindet und so alle Raubbienen vergiftet. Hierdurch wird der raubende Stock total entvölkert und so einer elenden Rache genügt.

Es wäre sehr zu wünschen, daß, wenn wir einmal ein Bienen-Gesetz für das deutsche Reich bekommen sollten, auch diese Frage von den Bienengelehrten in rechter Weise geltend gemacht werde, damit auch solche Bienenmörder gehörig bestraft werden könnten.

Die Bienenfeinde.

Die Bienen haben sehr viele Feinde, welche entweder ihnen selbst oder ihren Producten nachstellen. Der größte Bienenfreund, der Mensch, war bis zur Zeit Dr. Dzierzon's, welcher zuerst gegen das Tödten der Bienen auftrat, auch deren größter Feind, denn in jedem Herbste wiederholte sich die Bienenschlächterei, um nur etwas Honig und Wachs zu ernten. Seitdem aber die Bienenzucht mit beweglichen Waben betrieben wird, hat sich jedoch die Sache sehr zum Bessern gewandt.

Wäre das Geschlecht der Bienen nicht so bedeutend vermehrungsfähig, so würde durch das viele und grausame Abschlachten schon lange keine Biene mehr auf Erden sein.

Nach dem Menschen ist die Biene der größte Feind der Bienen, denn ein auf den Raub ausgehendes Bienenvolk ist immer der Zerstörer anderer Bienenvölker.

Die Gattung der Vögel liefert eine große Menge Bienenfeinde, welche mehr oder minder schädlich sind. Zu diesen gehören: Der Grünspecht (Picus viridis), der Weißspecht (Picus medius), der Buntspecht (Picus major), die Tannenmeise (Parus ater), das Rothschwänzchen (Silvia tithis), die gelbe Bachstelze (Motacilla flava), die weiße Bachstelze (Motacilla alba), der Staar (Sturnis vulgaris), der rothrückige Würger (Lanius spinitorquus), der rothköpfige Würger (Lanius rufus), die Hausschwalbe (Hirundo rustica), der graue Fliegenfänger (Muscicapa grisola), der schwarze Fliegenfänger (Muscicapa luctuosa), die Nachtigall (Silvia luscinia), die Grasmücke (Silvia hortensis), der Haussperling (Fringilla domestica), der Feldsperling (Fringilla montana), das Rothkehlchen (Silvia rubecula), die Haubenlerche (Alauda cristata), der Storch (Ciconia), die Kohlmeise (Parus major), die Blaumeise (Parus coeruleus).

Am schlimmsten von allen diesen Vogelarten sind wohl der Feld- und der Haussperling, die Grasmücke und die Nachtigal. Diese sind alle so dreist, daß sie sich kaum vom Bienenstande forttreiben lassen. Die köstliche Ernte für sie ist aber, wenn die Bienen des Nachts eine Menge noch weicher und weißer Larven oder Nymphen vor das Flugloch aus dem Bienenstocke ausgeräumt haben, welche sie dann in aller Frühe schon als gute Beute fortholen.

Von den Säugethieren ist die Maus ein sehr böser Bienenfeind. Wenn man im Winter die Fluglöcher zu groß läßt, so richten besonders die Spitzmäuse manches Bienenvolk zu Grunde, indem sie sich mit ihrer ganzen Familie in den Bienenstöcken häuslich einrichten und zuerst nur einzelne Bienen verspeisen, dann aber auch an den Blüthenstaub und Honig gehen. Das beste Mittel dagegen ist: enge Fluglöcher, wodurch eine Maus nicht hinein kann, und immerwährend Mausefallen auf dem Bienenstande zu haben.

Der Bär hat für uns keine Bedeutung mehr, und der Marder, der Iltis, das Eichhorn und das Wiesel sind wohl mehr als Bienenfeinde verleumdet, als recht ist.

Von den Insecten sind zu erwähnen der Speckkäfer (desmertes lardarius), welcher seine Eier in die Waben legt und mit Erde verschmiert, sonst aber keinen Schaden anrichtet.

Ferner der Bienenkäfer (clerus apiarius), welcher ebenfalls seine Eier in den Bienenstock legt und dann die jungen Maden die Brut verzehren.

Die Larve Meloë variegatus (in bedeutender Vergrößerung), Fig. 47, klammert sich, auf den Blüthen sitzend, an die Honig suchenden Bienen an und kann ihnen, wenn sie sich unter die Schuppen der Bauchringe verkriecht, sehr lästig werden.

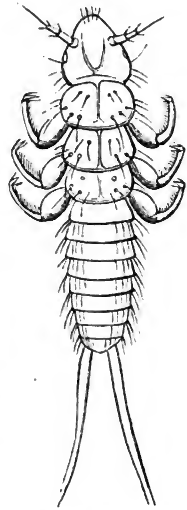


Fig. 47.

Auch die Schmetterlinge liefern einige Bienenfeinde. Der Todtenkopf (Sphinx atropos), Fig. 48, ein Nachtfalter, schleicht sich gerne in der Dämmerung in die Bienenstöcke, saugt einen Theelöffel voll Honig ein, um sich dann wieder zu entfernen, wird aber häufig von den Bienen todt gestochen und dann, in die kleinsten Theilchen zerfetzt, herausgetragen.

Das beste Mittel, nicht von ihm belästigt zu werden, sind enge oder mit Drahtstifte vergitterte Fluglöcher.

Eine der schlimmsten Bienenfeinde ist die Rankmade oder Wachsmotte. Man hat deren zwei verschiedene Arten, die kleinere (tinea cercella) richtet nur unbedeutenden Schaden an, dagegen die größere (tinea mellomella), Fig. 49, Seite 109, ist eine wahre Plage der Bienen und des Bienenzüchters. Es sind kleine graue Nachtfalter, welche in der Dämmerstunde die Bienenstöcke umkreisen, um in die Fluglöcher einzudringen, welches ihnen dann die Bienen zu wehren suchen. Sind sie aber eingedrungen, so legen sie ihre Eier in das Wachsgemülle auf den Boden oder in die Ritze, welche bald durch die im Stocke erhöhte Wärme auskriechen. Nun fängt die Zerstörung an, indem die kleinen Raupen, welche sich anfangs von dem Wachsgemülle ernähren, ihre Gefräßigkeit auf diejenigen Waben ausdehnen,

in welchen schon gebrütet worden ist, indem diese mehr Stickstoff enthalten, als frisch gebaute weiße Waben, welche sie nicht leicht berühren.

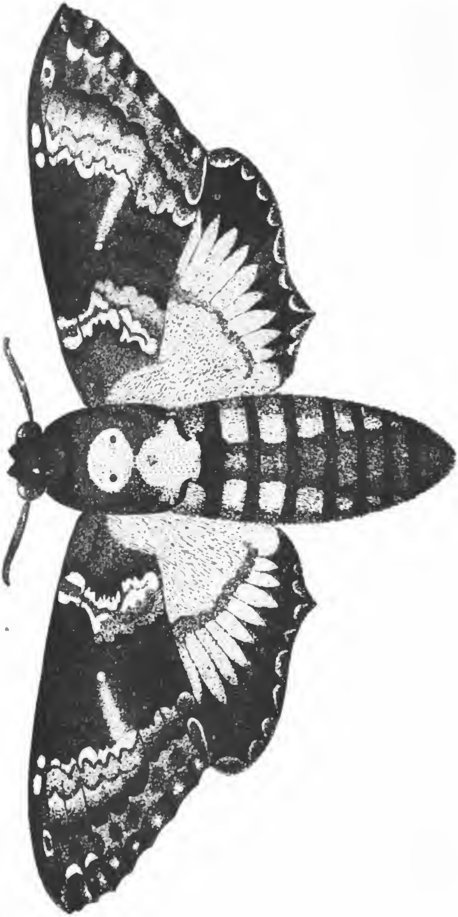


Fig. 48.

Die Raupe wird etwa ein= und einen halben Zoll lang. Sie fressen Gänge an der Mittelwand durch und lassen ein graues Gespinnst darin zurück, und richten auf diese Weise eine solche Verwüstung an, daß diese durchsponnenen Waben für die Brut ganz untauglich sind. Viel schlimmer aber noch sind sie, wenn sie diese Gespinnstgänge in den Brutwaben ausführen. Die jungen Bienchen werden dann von hinten festgesponnen und können, wenn sie aus der Zelle auskriechen wollen, von hinten nicht loskommen, sondern müssen sich zu Tode zappeln.

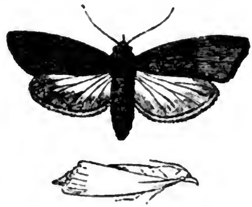


Fig. 49.

Kleine Völker sind, wenn nicht alle Tage in der warmen Jahreszeit nachgesehen wird, verloren, starken Völkern dagegen können sie nichts anhaben, weshalb öfteres Nachsehen sehr zu empfehlen ist.

Man darf kleinen Völkern deshalb nicht zu viel unbesetzten Bau lassen, denn alle Waben, welche von den Bienen nicht belagert sind, werden von den Rankmaden sogleich besetzt.

Wenn man einen Stock öffnet, so lassen sie sich gerne auf den Boden desselben fallen, wo man ihrer leicht habhaft werden kann.

Die Eier, welche die Wachsmotten in die Waben legen, überwintern in denselben und kriechen erst im nächsten Frühjahre aus.

Wenn die Raupe der Rankmade etwa zwölf Tage alt ist, spinnt sie sich ein, um neun Tage später als Schmetterling auszukriechen. Das Einspinnen geschieht sowohl im Einzelnen, als auch in großen Nestern.

Die Excremente von ihnen sind braun, schwärzlich.

Waben, welche man außerhalb der Stöcke aufbewahren will, müssen an einem luftigen Orte und einige Zoll auseinander hangen.

Durch das Abschwefeln der Waben werden sowohl Schmetterlinge als Rankmaden theilweise zerstört, die Eier aber nicht.

Die Hautflügler (Hymenoptera) sind bei den Bienenfeinden auch stark vertreten.

Die Hornisse (Vespa cabro), die Wespe (Vespa vulgaris) und die Hummeln (Bombus terrestris), Erdhummel und Bombus muscorum, Mooshummel, fangen die Bienen im Fluge, sowie auf den Blüthen und vor dem Flugloche, beißen ihnen die Köpfe ab und nehmen den Hinterleib, in welchem sich die Honigblase befindet, als gute Beute für sich oder ihre Jungen mit fort.

Man muß von diesen Bienenfeinden keine Nester in der Nähe des Bienenstandes dulden.

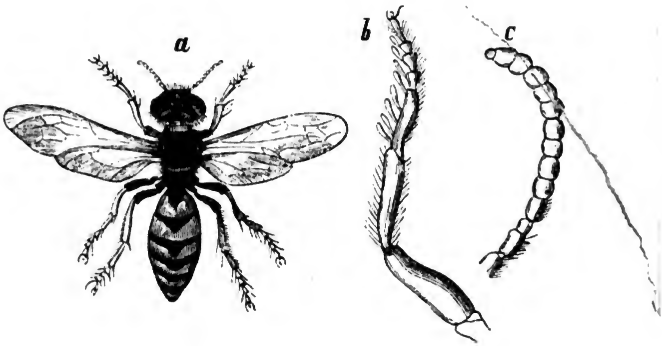


Fig. 50.

Ein sehr böser Bienenfeind ist die Grabwespe oder der Bienenwolf (Philantus apivorus), Fig. 50 a, in etwas vergrößertem Maßstabe. Dieselbe zeichnet sich von allen Wespenarten durch ihren dicken Kopf aus, sie nistet besonders gerne in frisch abgegrabenen Erdabhängen nach Süden; b ist ein Bein und c ein vergrößerter Fühler. Sie versteht es meisterhaft, die Bienen sowohl im Fluge, als auf den Blüthen abzufangen, versetzt ihnen dann einen Stich, welcher sie nur betäubt, aber nicht tödtet und trägt dann den Hinterleib der Biene in ihr Nest und legt ein Ei in denselben. Wenn das Ei auskriecht, findet es seine Nahrung



Fig. 51.

in der Honigblase des Bienenleibes. Fig. 51 zeigt eine Grab=wespe, wie sie eine Biene tödtet.

Die Bienenlaus (Braula caeca), blinder Kammfuß, Fig. 45, (in vergrößertem Maßstabe), Seite 99, ist ein kastanienbraunes Insect, von der Größe eines Mohnkornes, welches sich das ganze Jahr hindurch, am meisten aber im Frühlinge, auf dem Rücken der Bienen befindet. Es mag den einzelnen Bienen unbequem sein, diese Parasiten immer mit sich herumzutragen, Schaden bringt es ihnen nicht.

Von den Amphibien, welche man zu den Bienenfeinden rechnet, gehören die Eidechsen, die Frösche und Kröten. Man kann kaum sagen, daß dieselben den Bienen Schaden zufügen.

Der Ohrwurm (Forficula auricularia) und die Ameise (Formica), machen den ganzen Frühling und Sommer hindurch Besuche in den Bienenstöcken, um eine Nadelspitze voll Honig zu naschen, bringen aber wenig Schaden, nur dürfen keine Ameisen=Nester in der Nähe des Bienenstandes geduldet werden, damit die Sache nicht überhand nimmt.

Man zerstört die Ameisen=Nester am sichersten, wenn man auf eine Hand voll Wermuth einen Aufguß von heißem Wasser macht und dieselben damit überschüttet. Aus den Bienenstöcken hält man die Ameisen fern, wenn man den Boden derselben mit Holzasche bestreut.

Die Spinne (Aranea) fängt in ihrem Netze sowohl eine Fliege, als eine Biene, saugt sie aus und tödtet sie. Man dulde also keine Spinnengewebe auf dem Bienenstande.

Die Asseln (Multipeda s. Millepeda) auch Kelleresel ge=nannt, bringen den Bienen keinen besonderen Schaden, nur daß sie höchstens an den Wachstrebern nagen.

Die Fliege (Musca) ist der immerwährende Gesellschafter der Bienen in ihren Wohnungen. Sommer und Winter sind dieselben dort anzutreffen und leben von den Brosamen, welche von der Bienen Tische fallen.

Wenn man einen Dzierzon=Kasten im frühen Frühjahre öffnet, so kommen zuerst eine Anzahl Fliegen heraus, welche den Winter hindurch in demselben zugebracht und sich dort er=nährt haben; wenn also die Ameise und der Ohrwurm wegen

ihres Naschens Bienenfeinde sein sollen, so gehören die Fliegen auch dazu.

Die Pollenmilbe nistet sich gerne in die mit Blüthenstaub gefüllten Waben ein.

Als vermeintliche Bienenfeinde sind noch die Wasserjungfer (Libellula) und Blatta livida zu nennen.

Die verschiedenen Bienenracen.

Außer unserer deutschen schwarzen Bienenrace werden in Deutschland noch andere Racen aus den verschiedensten Gründen gezüchtet. Man rühmt der einen dieser Racen diese, der andern jene Eigenthümlichkeiten nach. Die einen sollen gutmüthiger, weniger stechlustiger und fleißiger sein, die andern sollen Morgens früher und Abends später fliegen und eintragen; wieder andere sollen eine Menge Blüthen zur Honigtracht besuchen, welche von andern gar nicht beachtet werden.

Die Eitelkeit hat manchen Bienenzüchter bestimmt, fremde Racen, z. B. die gelbe italienische bei uns einzuführen, um nur sagen zu können, „ich bin hier in dieser Gegend der einzige, welcher die gelbe italienische Race züchtet", um sich dadurch den Schein zu geben, als wäre er der erste Bienengelehrte der Welt. Es wurden durch diese Eitelkeit viele Thaler zum Ankaufe fremder Bienenköniginnen verwandt, wofür sich mancher besser ein gutes Lehrbuch der Bienenzucht angeschafft hätte, um daraus die Zucht unserer einheimischen Racen recht tüchtig zu lernen. Das Ende davon war meist, daß die damit gemachten Versuche mißlangen und so die fremde Race nebst der ganzen Dzierzonzucht in Mißcredit kam.

Die Vorstände der Bienenzucht-Vereine, sollten immer dahin wirken, daß die angehenden Bienenzüchter die Bienenzucht tüchtig an der heimischen Race lernten, und wenn sie diese durch und durch verständen und hätten dann, ohne ihren häuslichen Verhältnissen zu schaden, einige Thaler übrig, so möchten sie sich dann diesen Luxus erlauben und eine fremde Race einführen.

In wissenschaftlicher Beziehung hat uns die Einführung der italienischen Bienenrace durch Dr. Dzierzon und andere

Bienengelehrte die bedeutendsten Aufschlüsse gebracht, ob man dasselbe in wirthschaftlicher Beziehung sagen kann, ist sehr fraglich.

Wenn man noch vor einigen Jahren einen sehr großen Werth auf die Reinzucht der fremdländischen Racen legte, so ist man jetzt schon dahin gekommen, durch Kreuzung der verschiedenen Racen gute Cultur-Racen zu züchten, bei welchen nur deren Leistungen und Vorzüge entscheidend sind.

Es kann auch vernünftige Gründe geben, welche Jemanden bestimmen, sich eine fremde Bienenrace anzuschaffen. Wenn man z. B. in einem Orte wohnt, wo es nur Frühjahrs- und Sommertracht giebt, zu einer Herbsttracht aber alle Bedingungen fehlen, so ist es Pflicht des denkenden Bienenzüchters, sich eine Bienen-Race anzuschaffen, welche so früh schwärmt, daß von diesen Schwärmen die Sommertracht so ausgenutzt werden kann, daß dieselben noch durchwinterungsfähig werden; denn was nützen uns alle Schwärme, wenn dieselben so spät fallen, daß sie nichts mehr einzutragen haben und im Herbste wieder cassirt werden müssen.

Da nun unsere deutsche Biene spät und wenig schwärmt, so ist für solche Orte und Gegenden mit nur Frühjahrs- und Sommertracht dieselbe nicht maßgebend, sondern man muß sich dann eine früher schwärmende Race anschaffen, und ist in diesem Falle besonders die Krainer am meisten zu empfehlen.

Die Unterschiede der verschiedenen Bienen-Racen lassen sich in kurzen Worten wie folgt zusammenfassen.

1. Die schwarze oder deutsche Biene, apis mellifica germanica, ist in ganz Europa und Afrika vertreten, lebt aber auch in kälteren Gegenden, z. B. in Rußland, wie auch in wärmeren, so in einigen Theilen von Frankreich und Italien.

Die Heidebiene von der Lüneburger Heide, ist nichts anderes, als unsere deutsche schwarze Biene, welche sich das frühe und viele Schwärmen nur durch das viele Füttern mit dünnflüssigem Honig angewöhnt hat.

2. Die italienische gelbe Biene, apis mellifica ligustica, hat mit unserer deutschen dieselbe Größe und unterscheidet sich blos dadurch, daß ihre beiden ersten Ringe des Hinterleibes auf dem Rücken gelb sind. Dr. Dzierzon züchtet dieselbe seit dem Jahre 1853. Dieselbe hat seit dieser Zeit eine sehr bedeutende

Verbreitung erfahren. Ihrer Züchtung haben wir die bedeutendsten Aufklärungen hinsichtlich der Naturgeschichte der Biene zu verdanken.

3. Die Krainer Biene, apis mellifica carnica, ist von derselben Größe wie die deutsche und italienische, und unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Farbe dadurch, daß ihre Hinterleibs-Ringe mit gelbweißlichen Härchen gerändert sind. Sie ist gutmüthig und hat die Eigenthümlichkeit, sehr früh und viel zu schwärmen.

4. Die egyptische Biene, apis mellifica fasciata, wurde durch den Berliner Acclimatisations-Verein 1864 nach Europa gebracht und dem Herrn Lehrer Vogel zur weiteren Zucht und Pflege übergeben.

Dieselbe ist kleiner als die oben beschriebenen Arten und baut sechs Zellen auf den rhein. Zoll, wo die andern Arten deren nur fünf bauen; mithin waren die Waben der egyptischen Biene für einen Züchter der andern Racen im Brutraume gar nicht zu verwenden. Ihre Farbe ist auf den beiden ersten Hinterleibsringen rothgelb, fast wie die italienische Race, und ebenso ist auch das Schildchen, die Brust ist weißlich behaart.

Die egyptischen Drohnen gleichen fast den italienischen. Die beiden ersten Hinterleibsringe sind, wie bei diesen, auch rothgelb gefärbt. Sie sind etwas kleiner als die Deutschen und Italiener.

Die Hoffnungen, welche man bei ihrer Einführung hegte, sind alle zu Nichte geworden, selbst tüchtige Züchter, welche sich viele Jahre lang mit ihr beschäftigten, bekennen, daß sie gar keinen wirthschaftlichen Werth haben.

Die Misch-Racen oder Bastarde.

Wenn man auf seinen Bienenstand, welcher nur mit Bienenvölkern deutscher Race bevölkert ist, ein Volk einer anderen Race bringt, so entstehen durch die Begattung deutscher Königinnen mit fremden Drohnen Mischlinge oder Bastarde. Wenn überhaupt in dem Flugkreise von einer Stunde sich nur ein Bienenvolk einer fremden Race befindet, so kann man überzeugt sein,

daß vielleicht schon, im ersten Sommer eine Menge junger Völker, nur Bastarde erzeugen werden, denn es ist vorgekommen, daß ein Bienenzüchter, welcher von einem andern eine Stunde Weges entfernt wohnte, wo der eine ein italienisches Volk besaß und der Andere nicht begreifen konnte, daß er, nachdem die Schwarmperiode vorüber war, auch italienische Bastard-Völker auf seinem Stande hatte.

Die jungen deutschen Königinnen waren auf ihrem Befruchtungs-Ausfluge nach der Richtung geflogen, wo das italienische Bienenvolk stand, waren dort auf halbem Wege von den italienischen Drohnen befruchtet worden und hierdurch war das Volk ein Bastard-Volk geworden.

Auf diese Weise vollzieht sich also eine Blut-Auffrischung oder Bastardirung, ohne daß der Eine oder der Andere etwas dazu beigetragen hätte.

Diese Bastardirung hat aber nur Bezug auf die Arbeitsbienen und künftigen Königinnen, während die Drohnen, welche aus unbefruchteten Eiern hervorgehen, der früheren Race der Königin verbleiben.

Man behauptet, daß bei den Bienen die Drohnen als Erzeuger, auch die Fortpflanzer ihrer eigenen Race seien, und so wird dann der Fall eintreten, daß sich bei einer späteren Befruchtung junger Bastard-Königinnen der kleine Bruchtheil fremden Blutes wieder ausscheidet, wenn diese wieder von Drohnen ihrer ursprünglichen Race befruchtet werden.

Der Bienenzüchter muß nun bei diesen Bastard-Völkern aufmerksam auf die Eigenschaften derselben achten und solche, welche sich z. B. durch besonderen Fleiß, geringere Stechlust, frühen Schwarmtrieb ꝛc. auszeichnen, weiter züchten und zu vermehren suchen, um sich so eine gute Cultur-Race zu schaffen.

Anhang.

Lehrmittel.

Um dem angehenden Bienenzüchter den richtigen Weg zu zeigen, welchen er zu gehen hat, um sein Wissen in der rechten Weise zu bereichern, sollen nachstehend diejenigen Bücher und Sammlungen über Bienenzucht angeführt werden, welche man im Allgemeinen für die besten hält.

Es ist zwar sehr schwer, eine bestimmte Reihenfolge anzugeben, in welche die hervorragendsten Werke über Bienenzucht gelesen werden sollen, denn „Eines paßt sich nicht für Alle", ein Jeder hat nach seinem Bildungsgrade andere Anschauungen, so wird aber doch wohl Jeder nach den gegebenen Bemerkungen das Rechte herausfinden.

Es giebt unter der neueren Bienen-Literatur Werke, welche sehr vieles zwischen den Zeilen lesen lassen, diese sind also für diejenigen Bienenzüchter bestimmt, welche sich schon einen guten Theil des Wissens angeeignet haben; dagegen gibt es wieder andere, welche dem Anfänger zu vieles bieten und durch das massenhaft zu verarbeitende Material verwirren; dann gibt es auch wieder solche, welche nur das allernöthigste der Theorie und Praxis bringen und diese sind wohl für den Anfänger die besten. So sollen denn hier die besten Bücher genannt werden, ohne auf eine Reihenfolge einzugehen.

Bücher.

Dr. Dzierzon. „Rationelle Bienenzucht oder Praxis und Theorie." Brieg bei Falck. 1861.

Dieses ist die Grundlage aller Bienenbücher.

Georg Kleine. „Die Biene und ihre Zucht." Weichelt'sche Buchdruckerei in Nienburg. Herausgegeben vom Vorstande des bienenwirthschaftlichen Vereins Landsbergen. 1862.

Ein Buch, welches durch seine vorzügliche Schreibweise auch

alle diejenigen packt und interessirt, welche von der Bienenzucht nur sehr wenig verstehen.

Georg Kleine. „Die Bienenzucht nach der Dzierzon'schen Methode." Zweite umgearbeitete Auflage. Berlin — Ernst Schotte u. Comp.

von Berlepsch. „Die Biene und ihre Zucht mit beweglichen Waben, in Gegenden ohne Spätsommertracht." Mannheim, J. Schneider.

Obschon das sehr ausführliche Berlepsch'sche Buch, im Ankaufe das theuerste ist, so gehört es doch zu den am meisten gelesenen. Daß dem Verfasser bei der Bearbeitung eine sehr große Bibliothek apistischer Werke zu Dienste gestanden hat, beweisen die vielen Citate.

Ludwig Huber. Hauptlehrer in Niederschopfheim. „Die neue, nützlichste Bienenzucht oder der Dzierzonsstock." Fünfte Auflage. Straßburg. Moritz Schauenburg. 1873.

Kann jedem Anfänger bestens empfohlen werden.

Friedrich Wilhelm Vogel. „Handbuch der Bienenzucht oder vollständige Anleitung zur naturgemäßen, rationellen und einträglichen Pflege der Honigbiene in allen Stockformen." Berlin. Ernst Schotte u. Comp. 1867.

Ein sehr gutes Buch, welches nur zu empfehlen ist.

Dr. Ed. Aßmuß. „Naturgeschichte und Zucht der gemeinen und italienischen Honigbiene.

Ein ganz gutes Buch, dem nur ein größerer Leserkreis zu wünschen wäre.

G. Dathe. „Lehrbuch der Bienenzucht, ein vorzugsweise die praktische Richtung verfolgender Leitfaden."

Der Titel sagt schon, daß es hier besonders der Praxis gilt und da der Verfasser als tüchtiger Praktiker bei allen Bienenzüchtern bekannt ist, so hat sich das Buch in kurzer Zeit einen sehr bedeutenden Leserkreis erworben.

Die Bienenzeitung. Das Organ des Vereins der deutschen Bienenwirthe, in neuer, gesichteter und systematisch geordneter Ausgabe oder „die Dzierzon'sche Theorie und Praxis der rationellen Bienenzucht" nach ihrer Entwickelung und Begründung in der Bienenzeitung. Herausgegeben

von Andreas Schmid, Seminarlehrer zu Eichstädt und Georg Kleine, Pastor zu Lüethorst.

Es ist dies ein Auszug aus der Eichstädter Bienenzeitung; und enthält alle bedeutenden Aufsätze, welche von den verschiedenen Autoren in diese geliefert wurden. Man kann sagen, es ist der überwundene Kampf Dzierzons gegen alle seine früheren Gegner.

Franz Huber. „Neue Beobachtungen an den Bienen," übersetzt von Georg Kleine. Einbeck 1869 bei H. Ehlers.

Eine wahre Fundgrube für diejenigen, welche sich gern mit dem geheimnißvollen Leben der Biene beschäftigen.

Seine Beobachtungen wurden seiner Zeit von den deutschen Bienenzüchtern in schonungsloser Weise als Marktschreierei dargestellt. Die Anerkennung Fz. Huber's ist nur durch G. Kleine's Uebersetzung mit den betreffenden Anmerkungen versehen, erfolgt.

Joh. Nep. Oetl. „Klaus der Bienenvater." Eine Anleitung zur Strohkorb- und Dzierzonzucht.

Joh. Nep. Oetl. „Der Prinzenstock mit Wabenrähmchen."

Beide Bücher sind sehr lehrreich. Der Prinzenstock mit Rähmchen soll in Böhmen noch viele Verehrer haben, ist aber in der Anfertigung theuer und complicirt.

Friedrich Otto Rothe. „Die Korbbienenzucht."

Ein gutes Buch für Strohkorbzüchter.

Es giebt nun noch eine Menge Bücher über Bienenzucht, welche hier des engen Raumes halber nicht genannt werden können, aus welchen aber Manches gelernt werden kann.

Apistische Praeparate.

Der Verfasser kömmt nun besonders auf die von ihm selbst erfundenen Sammlungen, welche derselbe immer bei seinen Vorträgen über Bienenzucht auf der Akademie Poppelsdorf, auf den General-Versammlungen der rheinisch-westfälischen Vereine für Bienen- und Seidenzucht, sowie in dem Filial-Vereine zu Bonn benutzt hat. Es sind dies das Bienen-Kabinett und das Bienen-Herbarium.

Das Bienen-Kabinett.*)

Das Bienen-Kabinett ist eine vollständige Sammlung apistischer Praeparate, in welcher alles das vertreten ist, was zum Leben der Biene und deren Feinde gehört. Als: Königin, Drohne, Arbeitsbienen der verschiedenen Racen, deutsche, italienische, krainer, egypter.

Larven und Nymphen der Königin, Drohne und Arbeiter.

Die Arbeitsbienen mit Höschen, Drohnen mit dem Penis.

Bastarde, sogenannte schwarze Bienen, Zwitter, Kakerlake, kleine Drohnen, ausgesogene Nymphen der Drohnen und Arbeiter.

Eine Königin in geschlossener und aufgebissener Zelle.

Verschimmelter Blumenstaub, Propolis, Nymphenhäutchen, abgenagte Mittelwände, die Königin mit der Drohne im Actus.

Larven der Königin, Drohne und Arbeiter in Spiritus.

Königs-, Drohnen-, und Arbeiterzellen. Arbeiterwabe mit Blüthenstaub, Honigwabe, Wabe mit Haft-, Arbeiter-, Uebergangs- und Drohnenzellen.

Verschimmelte Wabe. Wabe von den Wachsmotten angefressen.

Künstliche Mittelwände, ausgebaute Mittelwände.

Weiße und schwarze Waben, verhungerte Arbeitsbienen, Arbeitswabe mit der Königszelle, gelbes und weißes Wachs, Wachsfabrikate.

Die Rankmade als Raupe, Puppe und Schmetterling nebst deren Nest und Excremente. Hornisse, Wespen, Hummeln, Ohrwürmer, Ameisen, Spinnen, Bienenlaus auf dem Rücken der Biene, Fliegen, Asseln, Todtenkopf, der Bienenwolf, dann die Nester von diesen Bienenfeinden.

Eine Sammlung der verschiedensten Honigarten, die Nahrungsmittel und Betäubungsmittel der Bienen, dann folgen sämmtliche bienenfeindliche Vögel und viele andere Dinge.

---

*) Wegen Ankauf des Bienen-Kabinett wende man sich an Dr. A. Pollmann in Bonn, Rheinpreußen.

Das Bienen-Herbarium.

Das Bienen-Herbarium besteht aus den meisten Blüthen, wovon die Bienen Honig, Blüthenstaub und Propolis eintragen.

Da die wenigsten Bienenzüchter gelehrte Botaniker sind, so hielt es der Erfinder für am besten, nicht auf die Eintheilung eines schon feststehenden botanischen Systems einzugehen, sondern eine Eintheilung anzunehmen, welche Jeder auf den ersten Blick begreifen mußte, weshalb folgende Eintheilung angenommen wurde.

I. Forstgewächse.
  a. Laubbäume.
  b. Laubsträucher.
  c. Nadelhölzer.
II. Obstbäume.
III. Getreide- und Hülsenfrucht-Gewächse.
IV. Futter- und Weidepflanzen.
  a. Cultivirte Futterkräuter.
  b. Wildwachsende Futterkräuter.
V. Oelgewächse.
VI. Küchengewächse.
  a. Gewürzpflanzen.
  b. Gemüse- und Salatpflanzen.
VII. Zierpflanzen.
VIII. Unkräuter.

Das Bienen-Kabinett und Herbarium, welches zum ersten Male im Jahre 1864 ausgestellt wurde, erregte sogleich die Aufmerksamkeit der intelligenteren Bienenzüchter, und sind dem Erfinder bis jetzt 1 goldene, 8 silberne und 4 bronzene Medaillen, nebst 23 Ehren-Diplomen darauf zu Theil geworden. Die meisten Medaillen kommen auf Rheinland und Westphalen, die andern datiren von den großen Ausstellungen, aus Paris die silberne, aus Moskau die goldene, aus Wien die bronzene.

Die größten vom Erfinder zusammengestellten Sammlungen

stehen in Berlin im landwirthschaftlichen Museum, in Wien im Museum, in den Sammlungen der Akademie Poppelsdorf, in den Sammlungen des rheinisch-westphälischen Vereins für Bienen- und Seidenzucht, in Moskau im Museum, sodann wurden noch mehrere derselben nach Rußland geschickt.

Das Bienen-Kabinett, welches Anfangs aus 6 Glaskasten bestand, ist mit den mannichfachsten und interessantesten Präparaten so erweitert worden, daß dasselbe jetzt aus 26 Kasten besteht.

Welcher Ansicht die Koryphäen der Bienenzucht in Bezug auf das Bienen-Kabinett und Bienen-Herbarium sind, beweisen die Zeugnisse der Herren Dr. Dzierzon und Grafen Stosch, welche hier folgen.

Zeugnisse über das Bienen-Kabinett und Bienen-Herbarium des Dr. A. Pollmann.

Nichts vermag einen Vortrag verständlicher zu machen, als wenn der behandelte Gegenstand zur Anschauung gebracht werden kann.

Der Bienenmeister Dr. Pollmann aus Bonn hat in seinem Bienenkabinett die wichtigsten Objecte der Bienenkunde und in seinem Herbarium die wichtigsten honigspendenden Pflanzen zusammengestellt, was ihm nur durch seine vielfachen Verbindungen möglich wurde. Daß sich diese seine Collectionen zur Verdeutlichung von Vorträgen über Bienenzucht, sei es in Vereinen oder Anstalten, in denen Bienenzucht gelehrt wird, sowie auch zum Selbstunterricht sehr empfehlen, bedarf nur eines Hinweises und keines weiteren Beweises.

Carlsmarkt, den 6. Januar 1875.

Dr. Dzierzon, emer. Pfarrer.

Herr Dr. A. Pollmann aus Bonn hatte zu der bienenwirthschaftlichen Ausstellung, die bei Gelelegenheit der XXVII. Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Breslau veranstaltet worden war, eine Sammlung, die Naturge-

schichte der Honigbiene darstellend, eingesandt, welche sich allgemeiner Anerkennung erfreute und mit der silbernen Medaille prämiirt wurde. Diese Sammlung kann bestens empfohlen werden als geeignet, die Naturgeschichte der Honigbienen zu veranschaulichen und das Verständniß bei Vorträgen über Bienenzucht zu fördern.

Manze, den 4. März 1870.

Graf Stosch,
Vorsitzender der Kommission für die
im Mai 1869 zu Breslau veranstalteten bienenwirthschaftlichen Ausstellung.

III. Praktischer Theil.

Der Bienenstand.

Obschon die Honigbiene unter allen Himmelsstrichen auch im wilden Zustande gedeiht, so hat doch der Mensch sich dieselbe, um Nutzen von ihr, an Honig und Wachs zu haben oder seinem wissenschaftlichen Drange zu genügen, zum Hausthiere gemacht. Das Wort Hausthier läßt sich zwar bei der Biene nicht in dem Sinne verstehen, wie bei der Katze oder dem Hunde, denn diese lieben es, in der Nähe der Menschen und ihrer Wohnungen zu sein, die Biene aber, wenn sie als Schwarm an einem Baum hängt, wird, wenn derselbe nicht bald in eine Bienenwohnung eingefangen wird, das Weite suchen und sich in einem hohlen Baume oder einer Maueröffnung eine Wohnung suchen.

Schon die alten Römer legten sich in der Nähe ihrer Wohnungen Bienengärten an und pflegten die Bienen in dazu angefertigten Stöcken.

Man versteht unter Bienenstand sowohl ein Bienenhaus, einen Bienenschauer, welche mit Bienenstöcken besetzt sind, als auch mehrere an einem Orte zusammen= oder aufeinander gesetzte Bienenstöcke.

Bei der früheren Zucht mit Strohkörben war es nöthig, ein Bienenhaus zum Schutze der Bienenstöcke zu haben; bei der neueren Dzierzon=Zucht kann man ein solches aber sehr gut entbehren, indem man die Dzierzonstöcke nach ganz gleichem Maße

gearbeitet, neben und aufeinander stellt und mit einem Dache versieht. Auf diese Weise bilden die Bienenstöcke selbst das Bienenhaus, welchem das darauf befestigte Dach seinen Abschluß giebt.

Ein gut eingerichteter Bienenstand hat jedenfalls auf die darin betriebene Bienenzucht einen großen Einfluß, und bietet bedeutende Annehmlichkeiten. Er bietet nicht allein den darin stehenden Stöcken genügenden Schutz, sondern die Arbeiten lassen sich auch in demselben viel leichter verrichten, als wenn man bei heißem Wetter die Operationen im Freien verrichten muß und dann den Stichen der Bienen zu sehr ausgesetzt ist.

Die Bienen können nach jeder Himmelsrichtung ausfliegen, jedoch hat die Erfahrung gelehrt, daß die Stöcke, welche nach Süden oder nach Süd-Ost, die frühesten Schwärme, dagegen die nach Nord und Westen gerichteten, weniger Schwärme aber mehr Honig liefern.

Wer sich also ein Bienenhaus baut und läßt sich nicht durch eine schon vorhandene Mauer eines Gebäudes oder des Gartens bestimmen, ihm diese oder jene Richtung zu geben, thut am besten, die Ausflugseite nach Südost zu richten. Die Stöcke erhalten dann in der Frühe des Morgens schon die Sonne und werden dadurch zum baldigen Ausfluge gereizt, wo hingegen die gegen die heiße Mittagssonne nicht mehr schaden kann. Man muß es vermeiden, das Bienenhaus an einen windigen Ort zu bauen, ebenso soll man kein Bienenhaus in der Nähe geräuschvoller Fabriken oder Mühlen, sowie unmittelbar an größere Flüsse, Seen oder Teiche bauen, die ersten schaden durch ihr Geräusch, die letzten, indem viele Bienen in ihnen ertrinken.

Das Bienenhaus muß so gebaut sein, daß die Stöcke so weit auseinanderstehen, daß die Bienen der verschiedenen Stöcke nicht durcheinander laufen und die Königinnen bei der Heimkehr von dem Befruchtungs-Ausfluge sich nicht leicht verfliegen können.

Ebenso muß der innere freie Raum des Bienenhauses, wenn ein Tischchen, eine bewegliche Treppenbank und sonstige Bienengeräthschaften darin untergebracht werden sollen, und man auch genügend Raum zur freien Bewegung bei den verschiedenen Ar-

beiten haben soll, wenigstens eine Breite von 5 Fuß rheinisch haben.

Am angenehmsten ist es, wenn das Bienenhaus nur zwei Etagen übereinander hat, indem man dann alle Arbeiten an den Stöcken ohne Treppenbank verrichten kann.

Wenn die Regentraufe nach hinten abfällt, ist immer vorzuziehen: im andern Falle muß das Regenwasser in einer Rinne aufgefangen werden.

Bienenwohnungen mit Stabil= (festem) Bau.

Man kann wohl bestimmt annehmen, daß die ersten Bienenwohnungen eine Erdhöhle, eine Felsenspalte oder ein hohler Baumstamm gewesen sind. Als die Menschen aber die Entdeckung machten, daß Honig und Wachs werthvolle Producte für sie seien, fingen sie auch an, die Biene zum Hausthiere zu machen, und dieses geschah wohl zuerst dadurch, daß man den hohlen Baum, in welchem sich ein Bienenvolk angesiedelt hatte, einige Fuße über= und unterhalb dem Flugloche absägte, wodurch die Klotzbeute entstand, wie dieselbe noch heute in Rußland und Galizien im Gebrauche ist.

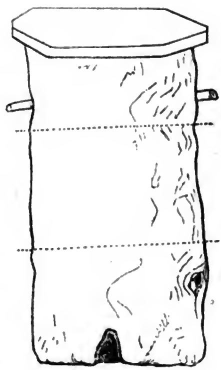


Fig. 52.

Man kann also die Klotzbeute als die zuerst von den Menschen hergestellte Bienenwohnung ansehen, sie wurde sowohl als Ständer=, wie auch als Lagerstock verwandt, und um leichter zu dem Sitze der Bienen zu gelangen, mit einer Thüre und zum Schutze gegen Regen mit einem Brette versehen. Fig. 52.

Da man aber mehr Schwärme bekam, als Klotzbeuten vorhanden waren, so mußten entweder Baumstämme ausgehöhlt oder Bienenwohnungen in irgend einer andern Weise hergestellt werden, und so finden wir denn sowohl das verschiedenste Ma=

terial, als auch die verschiedensten Formen angewandt. Die Bienen finden sich in jeder beliebigen Stockform zurecht.

Als Material kamen besonders Holz und Stroh zur Verwendung, aber es wurden auch Versuche mit Schilf, Tannenwurzeln, Binsen, Flachsabfällen, Lehm, Sägespänen (zu Platten gepreßt), ja sogar mit gepreßtem Torf gemacht. Das Korkholz konnte wegen des hohen Preises nur versuchsweise zur Verwendung kommen.

Die weicheren Holzarten, als Tannen, Linden, Weiden, Pappeln, eignen sich am besten zu Bienenwohnungen.

Die verschiedenen Formen der Bienenstöcke.

Die Form der Bienenstöcke war eine sehr verschiedene, sie war entweder rund oder eckig, hoch oder niedrig, breit oder schmal. Man kann im Großen und Ganzen alle Formen auf zwei zurückführen, nämlich auf Ständer- und Lagerstöcke.

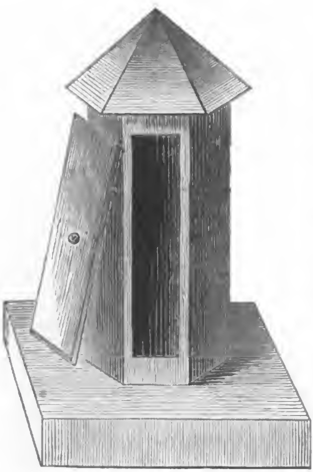


Fig. 53.

Die Größe der Bienenwohnungen war auch sehr verschieden; zu große Wohnungen werden im ersten Jahre selten ganz ausgebaut und sind dann im Winter zu kalt, in kleinen Wohnungen kommen die Bienenvölker niemals recht zur Entwickelung.

Die Bienenwohnungen waren entweder untheilbare oder theilbare. Theilbar sind diejenigen, welche aus verschiedenen Theilen zusammengesetzt sind und auf diese Weise kleiner oder

größer gemacht werden können, je nach der Größe des aufzunehmenden Bienenvolkes.

Wenn man keine Baumstämme zu Klotzbauten zu verwenden hatte, so zimmerte man sich aus starken Bohlen ähnliche Stöcke und gab ihnen die Form von Fig. 53 (Seite 126).

Diejenige Form, welche die größte Verbreitung und bis auf den heutigen Tag noch im Gebrauch ist, ist jedenfalls der

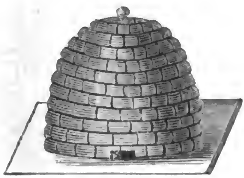


Fig. 54.



Fig. 55.

Strohstülper, auch Glockenstülper oder Pudelmütze genannt. Fig. 54. Wenn derselbe für ein Bienenvolk zu klein ist, kann man ihn durch Untersätze sehr leicht vergrößern. Dieselben können von Stroh geflochten, also rund, oder von Holz, also viereckig sein.

Wenn man die Pudelmütze auf den Kopf stellt und die obere weite Oeffnung mit einem Deckel versieht und das Flugloch am Boden des Stocks macht, so hat man den Traubenstülper. Fig. 55.



Fig. 56.

Der Faßstock, Fig. 56, welcher einem Fasse ähnlich sieht, konnte schon deshalb keine große Verbreitung finden, weil die Waben in demselben, welche in der Mitte breiter waren als unten und oben, nicht gut heraus zu nehmen waren.

Ebenso unpraktisch waren der Zuckerhut, Fig. 57, und der Lagerstock mit ungleicher Weite, Fig. 58.

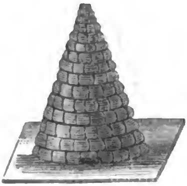
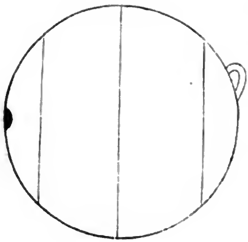


Fig. 57.



Fig. 58



Der theilbare Kugelstock von Lukas, Fig. 59, besteht aus vier Theilen, nämlich aus zwei Halbkugeln, welche wieder aus zwei Theilen bestehen und aus a und b zusammengesetzt sind. Derselbe hat wohl nie eine große Verwendung gefunden.

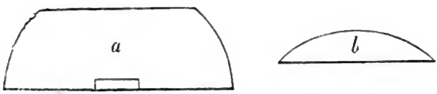


Fig. 59.

Der Thorstock, Fig. 60 (Seite 129), ist ein Lagerstock und hat seinen Namen daher, weil derselbe an seinen schmalen Seiten thorähnlich aussieht. Derselbe ließe sich sehr leicht mit beweglichem Bau einrichten. Man sollte fast glauben, Gravenhorst hätte sich zu seinem Bogenstülper hier das Muster geholt.

Der italienische Bienenstock ist ein aus Brettern zusammengenagelter schmaler Kasten, vorne, wo das Flugloch, ist derselbe

viel enger als hinten, wo sich die Thüre befindet. Man soll in Italien die hintere Thüre an diesen Stöcken oft gar nicht verschließen, ohne daß Räuberei dadurch entstände.

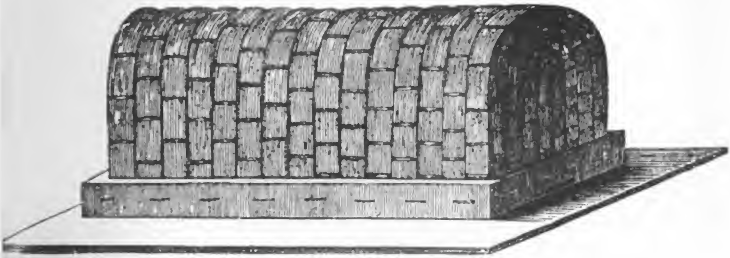


Fig. 60.

Der egyptische Bienenstock ist eine längliche aus Lehm geformte Walze, welche an der Sonne getrocknet ist.

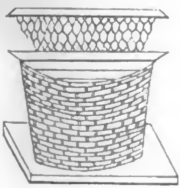


Fig. 61.

Der griechische Bienenstock, Fig. 61, besteht aus einem Korbe, ähnlich einem Waschkorbe, worauf man Bretter legte zum Verschlusse und zur Oeffnung. Es wird in manchen Bienen-Büchern gesagt, Dr. Dzierzon sei nicht der Erfinder der beweglichen Wabe, denn die Griechen hätten dieselbe schon gekannt. Diese Behauptung könnte nur dann stichhaltig sein, wenn bewiesen würde, daß die Brettchen des griechischen Korbes nur $1\frac{1}{2}$ Zoll breit gewesen, und daß die Griechen es verstanden hätten, die Wabenanfänge richtig an dieselbe festzukleben, denn ohne diese beiden Bedingungen ist es kein Korb mit beweglichem Bau; ebensowenig als von einem Dzierzon-Kasten, in welchem die Bienen alles zusammen gebaut haben, noch von beweglichem Bau die Rede sein kann.

Der Spitzner'sche Lager-Ständerkorb ist ein Mittelding zwischen beiden, Fig. 62, Seite 130. Derselbe ist unten zu

weit bei seiner geringen Höhe. Auf das weite Spundloch kann man einen Aufsatz anbringen.

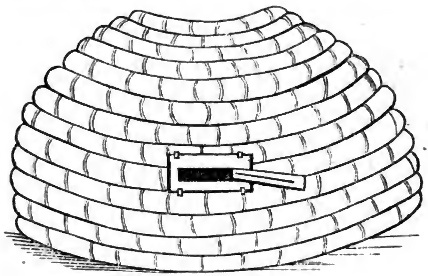


Fig. 62.

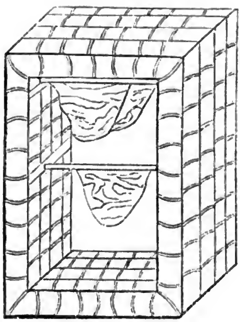


Fig. 63.

Dettl hat sich auch in allerhand Formen mit dem verschiedensten Material versucht. Er verfertigte auf Maschinen die theilbaren Stöcke, den Strohkönig und den Strohprinzen, Fig. 63. Mehrere solcher Viergespanne, mit Hacken zusammen verbunden, bilden einen Lagerstock. Auch erfand derselbe den ovalen Schachtelstock, Fig. 64, welcher aber durch die viereckigen Formen verdrängt wurde.

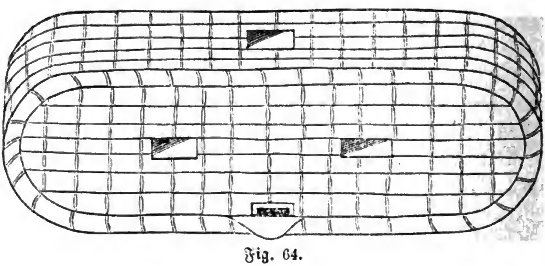


Fig. 64.

Die Lagerwalze, Fig. 65, ist etwa 3 Fuß lang und einen Fuß weit. Beide Oeffnungen werden mit runden Strohthüren

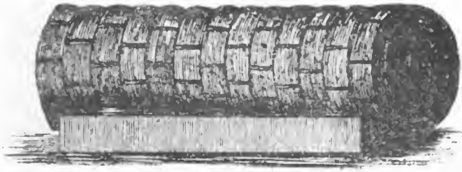


Fig. 65.

verschlossen, an welchen auch das Flugloch angebracht wird. Aufgestellt dient die Lagewalze auch als Ständer.



Fig. 66.

Der theilbare Ständer oder Christ'sche Magazinstock wird, wenn derselbe von Stroh angefertigt wird, aus Strohringen, Fig. 66, welche etwa 6 Zoll hoch sind, zusammen zu einem Cylinder verbunden. Fig. 67



Fig. 67.

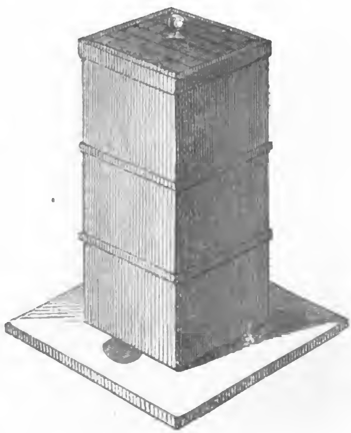


Fig. 68.

zeigt den ganzen Stock; man kann denselben auch aus einzelnen Holzkasten, welche genau auf einander passen, herstellen. Fig. 68, Seite 131.

Es versteht sich wohl von selbst, daß in sämmtlichen Strohkorbarten Querhölzer oder Speile angebracht werden müssen, um den Waben eine gewisse Festigkeit zu geben.

Die Christ'schen Magazinstöcke waren ein bedeutender Fortschritt in der Bienenzucht, weshalb auch viele Zeitgenossen denselben sehr anhingen und darüber schrieben.

Der Hauptvortheil bestand darin, daß man ihnen leicht Untersätze zur Vergrößerung geben konnte, dann, daß man ihnen Honig entnehmen konnte, ohne die Bienen zu tödten. Dieses geschah, indem man den obersten Ring oder Kasten mit einem Draht abschnitt, den darin enthaltenen Honig als gute Beute nahm und dann wieder einen Stroh- oder Holzdeckel auf den Abschnitt befestigte. Nun trat aber bei dieser Behandlungsweise des Magazinstocks der böse Fall ein, daß, wenn im Haupte des Stocks Arbeiterzellen gebaut und in dem untern Theile desselben

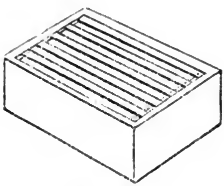


Fig. 69.

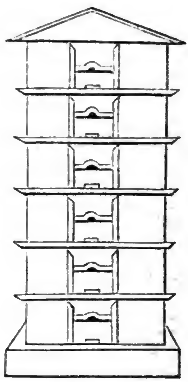


Fig. 70.

Drohnenzellen waren, so kamen, wenn man den obersten Ring abschnitt und einen Deckel auflegte und dann einen neuen Unter-

satz gab, die Drohnenzellen immer mehr in das Haupt des Stockes, also in das Brutlager und zuletzt bestand der ganze Wachsbau nur aus Drohnenzellen. Wenn also die Bienen die Drohnenzellen nicht in Arbeiterzellen umbauten, so mußte der Stock zu Grunde gehen.

Fig. 69, Seite 132, stellt einen einzelnen Kasten der Christ'schen Magazinstöcke dar. Fig. 70, Seite 131, deren sechs zu einem Stocke verbunden, nebst Flugbrett und Dach.

Von Gelieu und Feburier wurde ein theilbarer Stock aus Holz hergestellt, indem einige Rahmen, Fig. 71, zusammengeklammert, dann mit Seitenwänden versehen uud ein Flugbrett untergeschoben wurde, Fig. 72.

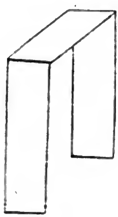


Fig. 71.

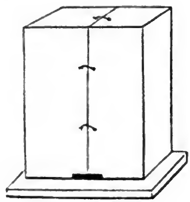


Fig. 72.

Wollte man den Stock vergrößern, so wurden die Klammern gelöst und ein noch folgender Rahmen eingeschoben.

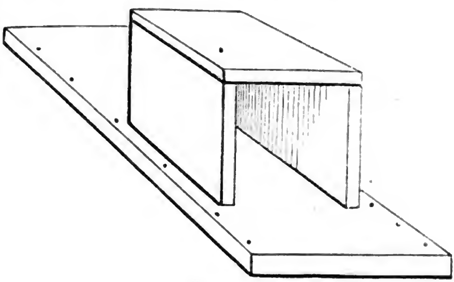


Fig. 73.

Man verwandte auch zu theilbaren Lagerstöcken Rahmen, welche aus drei Brettstücken, Fig. 73, Seite 133, zusammengenagelt waren und auf ein Flugbrett zusammengeschoben wurden. Hinten und vorne wurden Thüren eingeschoben, wo in der vorderen das Flugloch angebracht war. Fig. 74.

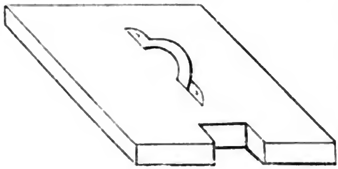


Fig. 74.

Auch Jähne versuchte mit seinem Reifenstock die Theilbarkeit zu verbinden. Der Stock, Fig. 75, besteht aus einem runden

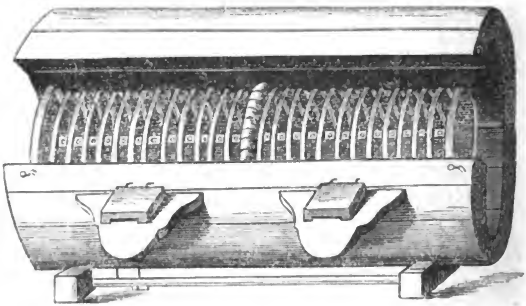


Fig. 75.

Kasten, mit aufzuschlagendem Deckel, in welchem Reifen eingesetzt sind, in welche die Waben gebaut werden sollen.

Der Engländer Thomas Nutt stellte einen von ihm genannten Lüftungsstock her, welcher seiner Zeit viel Aufsehen erregte. Derselbe bestand aus drei Theilen. In dem mittleren war das Brutlager, und von diesem durch Schieber getrennt, die beiden Seitenkasten, welche für den Honigraum bestimmt

waren, und in welche ein Thermometer eingesetzt werden konnte. Fig. 76.

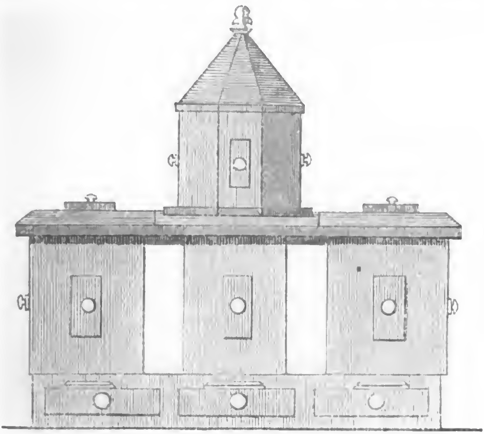


Fig. 76.

Nutt schrieb ein Buch über seinen Lüftungsstock, welches mehrfach ins Deutsche übersetzt wurde.

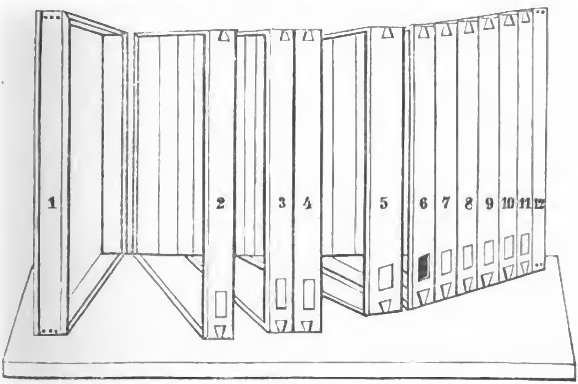


Fig. 77.

Der blinde Fracois Huber versuchte durch seinen Blätterstock die Waben theilbar zu machen. Die Rahmen des Blätterstocks waren durch Gewinde zusammen verbunden und konnten wie die Blätter eines Buches aufgeklappt werden, um dann einen vollkommenen Ueberblick über jede Wabe zu haben, welche mit Glasscheiben abgesperrt waren. Fig. 77, Seite 135.

v. Morlot stellte einzelne Rähmchen zu einem Ganzen, durch Häkchen verbunden, zusammen. Fig. 78.

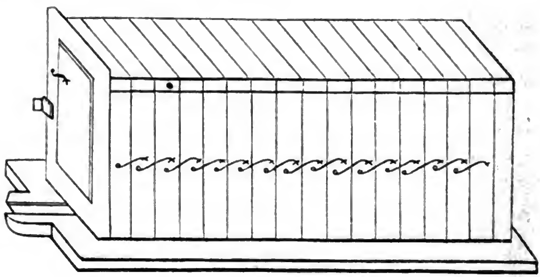


Fig 78.

Debeauvoys verbesserte die Huber'schen Rähmchen, indem er sie in einen von der Seite zu öffnenden Kasten schob. Fig. 79.

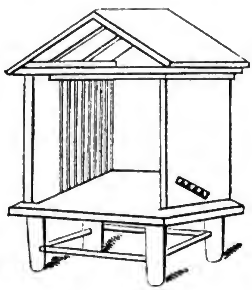


Fig. 79.

Der Stock von dem Amerikaner Langstroth ist nichts anderes, als ein Stock mit beweglichem Bau, nach Dzierzon'schem System, nur mit der kleinen Veränderung, daß das Gehäuse oder der Kasten aufgeklappt werden kann und dann die beweglichen Rähmchen von oben frei liegen und herausgenommen werden können. Fig. 80, Seite 137.

Nach dem Huberschen Blätterstocke, welcher doch eigentlich nichts anderes, als ein Beobachtungsstock sein soll, hat man alle möglichen

Arten Beobachtungsstöcke erfunden, welche aber zur Beobachtung meist untauglich waren, denn wenn ein solcher aus 6, 4, oder auch nur aus 2 Waben besteht, so ist er eben kein Beobachtungsstock mehr.

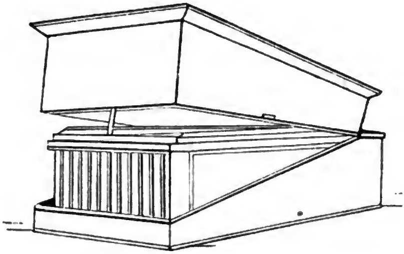


Fig. 80.

Wenn man den Beobachtungsstock öffnet, so muß man auch im Stande sein, im ersten Augenblicke die Königin bei der Eier=

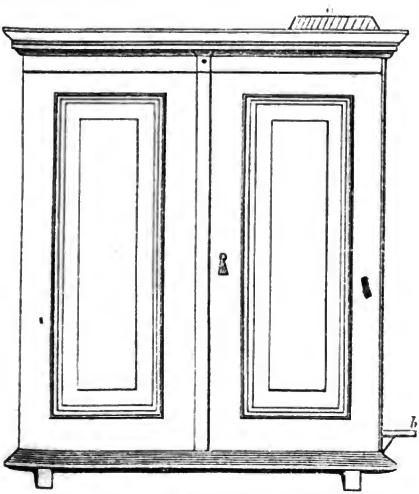


Fig. 81.

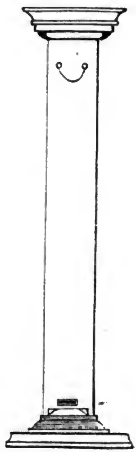


Fig. 82.

lage zu ertappen, und ebenso die Arbeitsbienen beim Wachsbau oder bei der Ernährung der Brut; wenn aber nun die Königin zwischen zwei Waben sitzt, so giebt es eben nichts zu beobachten.

Der Verfasser hat nun schon seit mehreren Jahren einen Beobachtungsstock construirt, welcher allen Anforderungen genügt und demselben den Namen Pollmann'scher Beobachtungsstock gegeben. Derselbe hat nur eine Wabe, welche $27\frac{1}{4}$ Zoll hoch und $25\frac{1}{2}$ Zoll breit ist. Der Stock Fig. 81 zeigt die breite Seite, hat ein sehr nettes Aeußere und ist auf jeder Seite mit zwei Flügelthüren versehen, Fig. 82 ist die vordere Ansicht.

Dieser Stock wird in jedem Frühjahre bevölkert, damit er bei den Vorlesungen über Bienenzucht auf der Akademie Poppelsdorf in so weit dient, daß man im Stande ist, den Herrn Akademikern alle Verrichtungen der Königin, sowie der Arbeitsbienen zu zeigen.

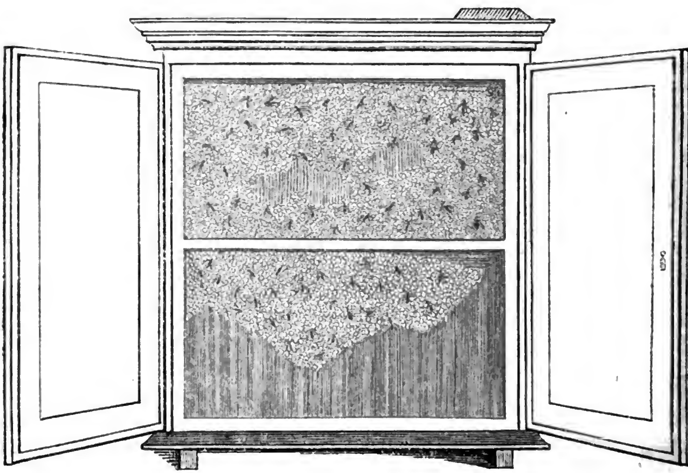


Fig. 83.

Oben über der Wabe ist ein Einschnitt, welcher 7 Zoll lang und ½ Zoll breit ist, derselbe ist mit einem hölzernen Kloben verschlossen, Fig. 81 a, und dient dazu, wenn die Bienen die ganze Wabe ausgebaut und mit Brut, Honig und Pollen angefüllt haben, so wird der Kloben entfernt und dann eine Glasglocke mit Anfängen darauf gesetzt, damit die Bienen weiter arbeiten und vom Schwärmen abgehalten werden. Das Flugloch ist Fig. 81 b.

Ein Volk in einem Beobachtungsstock zu überwintern, dürfte nicht rathsam sein, da die seitlichen Glasscheiben ihn zu kalt machen. Er muß beim Aufstellen im Garten auf einer 2—3 Fuß hohen Bank stehen.

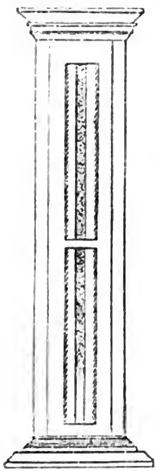


Fig. 84.

Fig. 83, Seite 138, stellt den geöffneten Beobachtungsstock von der Seite dar, und Fig. 84 den Querschnitt desselben.

Der Russe Prokopowitsch versuchte in einem aufrechtstehenden Stocke, Fig. 85, Seite 140, den beweglichen mit dem unbeweglichen Bau zu verbinden. Die Königin wurde durch ein eingeschobenes Gitter, Fig. 86, Seite 141, abgehalten, nach oben zu steigen. Der Stock hatte drei Abtheilungen, wovon jede ein besonderes Flugloch besaß. Die Rähmchen, Fig. 87, Seite 141, wurden nicht eingehangen, sondern eingeschoben.

Von allen hier beschriebenen Stockformen hat sich keine untheilbar so lange im Gebrauch erhalten, als die Pudelmütze oder der Glockenstülper. Alle andern Formen, welche aus so vielen Rahmen bestanden, als sie Waben haben sollten, erwiesen sich

als unbrauchbar. Dr. Dzierzon war es vorbehalten, einen untheilbaren Stock mit theilbarem Wabenbau herzustellen und dieses

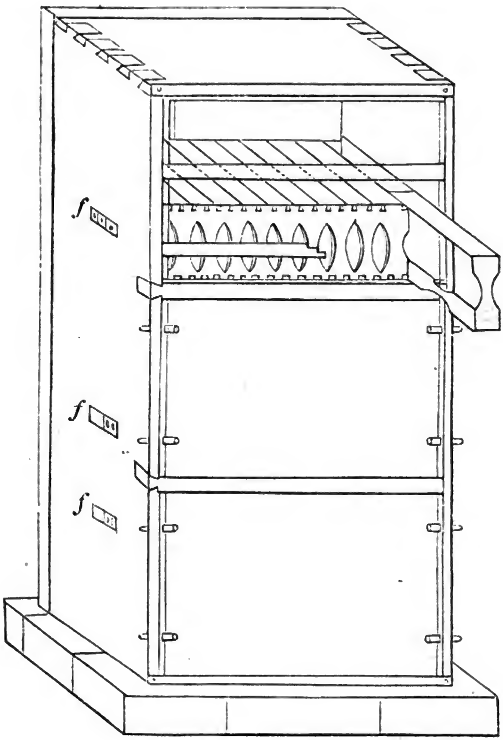


Fig. 65.

ist bis jetzt derjenige Stock, welcher allen Anforderungen genügt. Wenn auch zu Anfang der Erfindung noch vieles zu verbessern war, so sind aber auch, sowohl zum Nutzen als zum

Schaden derselben, die sogenannten Verbesserungen in unzähliger Masse gekommen.

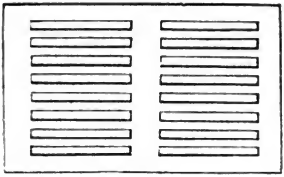


Fig. 86.

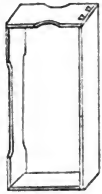


Fig. 87.

Die Dzierzon=Zucht.

Demjenigen Bienenzüchter, welcher darauf bedacht ist, seine Zucht so einzurichten, daß sie ihm neben dem geistigen Genusse auch den größten materiellen Gewinn bringe, kann, wenn er die verschiedenen Bienenzucht=Methoden und ihre Resultate vergleicht, die Wahl nicht schwer werden.

Bei der Strohkorbzucht sind wir einmal nicht Herr über die Bienen, und können mithin unser Wissen in theoretisch und praktischer Weise nicht zur Verwendung bringen, wohingegen wir bei der Dzierzon=Zucht oder der Zucht mit beweglichen Waben unseren ganzen Einfluß auf deren Gedeihen geltend machen können.

Die Entscheidung liegt mithin sehr nahe und kann nur zu Gunsten der Dzierzonzucht ausfallen.

Wenn im Frühjahre die ersten Reinigungs=Ausflüge stattfinden, und ein sonst gutes, starkes Volk hat einen schlechten Flug, so steht der Strohkorb=Züchter rathlos da und weiß nicht warum? Kann also nicht helfend eingreifen. Ganz anders aber ist der Dzierzon=Züchter dabei gestellt, er nimmt bei dem leisesten Verdachte, es könnte bei einem Bienenvolke irgend etwas nicht in Ordnung sein, den ganzen Bau auseinander und überzeugt sich von dem Vorhandensein der Königin und deren Tüchtigkeit, oder von dem Mangel oder Ueberfluß an Honig oder Blüthenstaub, oder ob auch im Brutlager nur Arbeiterwaben

vorhanden sind, und wenn dies nicht der Fall, vertauscht er die Drohnenwaben gegen Arbeiterwaben, oder er sieht, ob vielleicht die Rankmaden den Wabenbau verwüstet haben und sucht durch deren Entfernung Abhülfe. Bei dem beweglichen Wabenbau stehen dem Bienenzüchter alle Mittel zu Gebote, diesen Uebelständen abzuhelfen, wovon der Strohkorbzüchter keine Ahnung hat, deshalb fort mit der Pudelmütze, fort mit dem Strohkorb". Man denke aber ja nicht, daß es damit genug sei, einige viereckige Kasten auf seinen Stand zu setzen und sich und andere glauben zu machen, nun sei man ein Dzierzon-Züchter. Die Kasten schwitzen auch keinen Honig, sondern es heißt hier, Theorie und Praxis erlernen und dann beides mit einander verbinden, dann wird man ein tüchtiger rationeller Bienenzüchter, denn das Beste ist immer der Feind des Guten.

Die Herstellung des Dzierzon-Stocks.

Wenn man den Dzierzon-Stock aus Holz anfertigen will, so nimmt man zu den Stirn- und den Seitenbrettern Doppeldiele, welche etwa zwei Zoll dick sind, zu dem Deckel, dem Boden und der Thüre kann man aber zolldicke Bretter verwenden.

Die Hauptsache, bei Anfertigung der Dzierzon-Stöcke bleibt das innere Maß derselben. Das Aeußere kann sich jeder nach seinem Soll und Haben anfertigen.

Der Dzierzon-Stock ist untheilbar, aber mit beweglichem Bau.

Auf dem ganzen Bienenstande darf nur ein Maß vertreten sein, d. h. alle Stöcke des ganzen Bienenstandes müssen nur eine innere lichte Weite und Höhe haben, so daß man bei den Operationen eine Wabe aus dem Stocke Nr. 1 herausnehmen und dieselbe, ohne daran zurecht zu schneiden, so ohne alle Umstände in Nr. 30 verwenden kann; denn Einheit auf dem Bienenstande macht alle Operationen leicht.

Dzierzon-Stöcke, welche nur unten eine Oeffnung haben und aufgehoben werden müssen, um an ihnen zu operiren, taugen nichts, und solche, welche nur oben geöffnet werden können, ebenso wenig, weil dieselben für den Winter nicht warmhaltig genug.

sind. Ein guter-Dzierzon-Stock muß eine oder zwei Seitenthüren haben, welche sich bequem öffnen und schließen lassen.

Das Flugloch muß sich immer auf dem Boden des Stirnbrettes befinden und soll 3 Zoll breit und ½ Zoll hoch, mit einem beweglichen Schieber versehen sein.

Man empfindet es jetzt sehr, wie nachtheilig für die Bienenzucht mit beweglichen Waben es im Allgemeinen ist, daß man seit Dzierzon's Erfindung nicht ein allgemeines Maß des inneren lichten Raumes der Dzierzon-Stöcke eingeführt hat, doch ist man jetzt bestrebt, dasselbe allmälig einzuführen.

Als die frühere innere Einrichtung der Dzierzon-Stöcke noch zwei oder drei Etagen hatte, baute man die Kasten viel größer als jetzt, wo man anfängt, nur in einer Etage lange Rähmchen von 12 bis 16 Zoll hoch zu verwenden. Auch sind die großen Kasten durch die Erfindung der Centrifugal-Maschine nicht mehr nöthig, da man den Honig ausschleudern kann, so oft man es für nöthig hält, also auch der Honigraum nicht mehr so groß sein muß als früher.

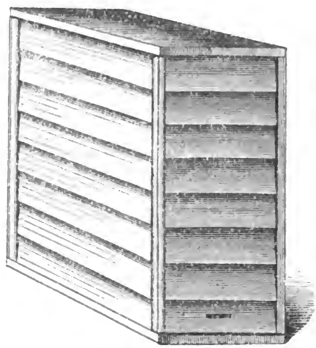


Fig. 88.

Dzierzon's erste Ständerbeuten waren im Innern etwa 26 Zoll hoch, 10 Zoll breit und 21¼ Zoll tief und berechnet auf 3 Etagen, jede mit 12 Stäbchen. Die äußere Form war, wie Fig. 88 zeigt.

Derselbe hält aber jetzt seinen Zwillingsstock für die beste von ihm erfundene Bienenwohnung. Daß Alles einer Verbesserung fähig ist, wird niemand leugnen, und so auch hier. Der Eine will in dem Dzierzonstock keine Deckbrettchen und der Andere keinen Willkürbau mehr, und beide haben Recht, denn die Deckbrettchen sind bei der Dzierzonzucht ein wahrhaft überflüssiger Ballast, und der Willkürbau ist, wenn man mehrere

Rähmchen herausnehmen will, sehr unangenehm, da die Honig-Matscherei dabei kein Ende nimmt. Also beseitige man diese Uebelstände, und es wird ein guter Stock sein.

Fig 89 stellt die äußere Form des Dzierzon'schen Zwillingsstockes dar. Die vordere Wand ist mit Stroh ausgefüllt und

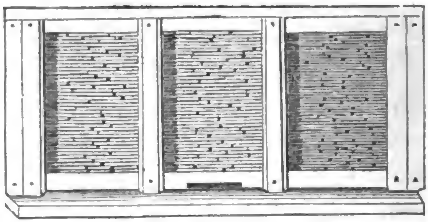


Fig. 89.

dann mit Rohr bekleidet; in dem mittleren Fache ist das Flugloch am Boden angebracht. Ob der Stock von Holz oder von Holz und Stroh angefertigt wird, hat auf die innere Einrichtung desselben keinen Bezug.

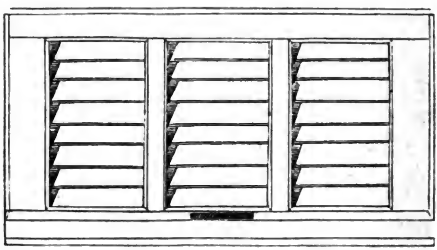


Fig. 90.

Will man diesen Stock aus Holz mit Jalousien anfertigen, so hat er das Ansehen von Fig. 90.

Die innere Einrichtung sind die Dzierzon'schen Stäbchen. Diese liegen in einer Nute, Fig. 91 a a, 12 Zoll vom Boden und darüber ein leerer Raum für die Deckbrettchen oder den Willkürbau.

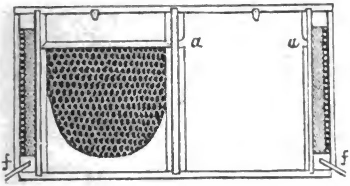


Fig. 91.

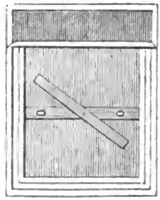


Fig. 92.

Will man nun den Brutraum vom Honigraum trennen, so wird der sogenannte Schied oder das Scheidebrett, Fig. 92, eingeschoben. Dasselbe hat in der mittleren Leiste zwei runde Löcher, welche durch einen Schieber geschlossen werden können. Diese sind für die Bienen der Durchgang vom Brutraum zum Honigraum.

Es ist möglich, daß die Königin nicht durch diese Oeffnungen in den Honigraum geht, Garantie dafür hat man aber keine.

Viel besser würde ein Durchgang für die Arbeitsbienen sein, welcher an dem Schied an der unteren Seite, also am Boden, durch eine Oeffnung, Fig. 93 a, von 3 Zoll breit und 1/2 Zoll hoch, hergestellt würde, denn auf den Boden des Stocks verläuft sich die Königin nicht so leicht.

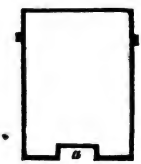


Fig. 93.

Dzierzon hat diesem Stock deshalb den Namen „Zwillingsstock" gegeben, weil sie immer paarweise mit dem Rücken zusammen stehen sollen, damit die Bienenvölker sich im Winter gegenseitig erwärmen.

An der Rückseite ist auch noch ein Flugloch angebracht, welches mit einem Holzkeilchen verschlossen ist, und nur dann

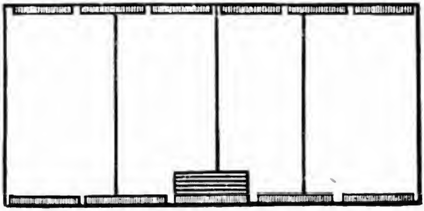


Fig. 94.

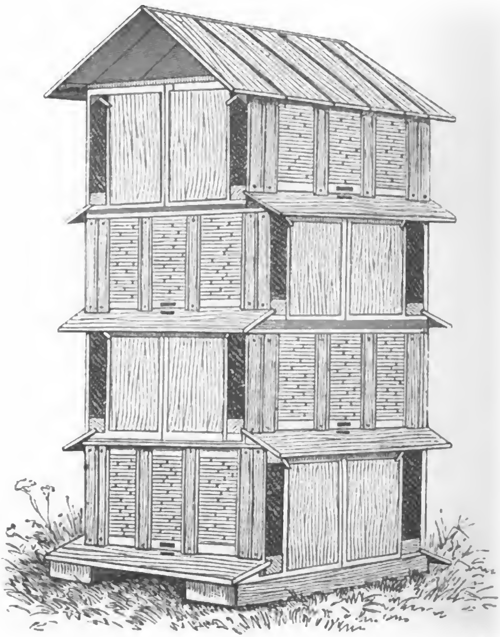


Fig. 95.

geöffnet wird, wenn die zwei nebeneinander stehenden Völker vereinigt werden sollen. Fig. 94, Seite 146, zeigt die Rückwand des Zwillingsstocks mit dem Keilchen.

Die Vereinigung vollzieht sich ohne Störung, wenn man dem einen Volke die Königin nimmt.

Wenn man nun die Deckbrettchen oder den Wirrbau nicht haben will, so mache man seine Stöcke so viel niedriger als nöthig ist, d. h. man lasse über der Nute oder der Leiste, welche die Stäbchen tragen, nur 1/2 Zoll Spielraum.

Diese niedrigen Zwillingsstöcke eignen sich ganz vorzüglich zum paarweise Uebereinanderstellen, um so eine 4, 6 oder 8 Beute, von einem Dache bedeckt, zu bilden. Fig. 95, S. 146.

Dzierzon'sche Stäbchen und Berlepsch'e Rähmchen.

Dzierzon ist der Erfinder der beweglichen Wabe. Er nahm zuerst einzöllig breite und 1/4zöllig dicke Holzstäbe, Fig. 96, schnitt dieselben auf die Breite des Stocks und klebte Wabenstreifen daran und hing sie dann zum Weiterbauen in die Stöcke. Die Abstände der Wabenträger von einander wurden durch das Auge bestimmt.



Fig. 96.

Später wurden dieselben verbessert, indem man an jeder Seite einen Vorsprung von 1/4 Zoll ließ, Fig. 97, und so den

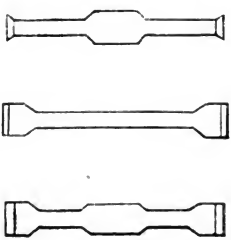


Fig. 97.



Fig. 98.

richtigen Abstand der Waben herstellte, oder man klopfte in die einzölligen Stäbchen Drahtstifte. Fig. 98, S. 147.



Fig. 99.

Diese Stäbchen aber, welche an einer Seite mit Abstandsstiften versehen waren, konnte man nicht wenden, deshalb schlug Dathe vor, die Stifte, wie bei Fig. 99, einzuschlagen, und so war diesem Uebelstande auch abgeholfen.

Die Stäbchen $1^1/_2$ Zoll breit zu nehmen, ist nicht rathsam, dieselben bilden zwar dann eine geschlossene Decke und lassen die Deckbrettchen in Wegfall kommen; die Verkittung der sich berührenden Schenkel ist aber dann so stark, daß die Operationen dadurch sehr erschwert werden.

Da die Bienen, um den Waben einen festeren Halt zu geben, dieselben auch immer an den Seitenwänden fest bauen, so ist es für den Anfänger oft sehr schwer, mit den Stäbchen zu operiren, denn diese festgebauten Stellen müssen sorgfältig losgetrennt werden, und wenn man dann das Stäbchen hervorziehen will, so bricht dann noch oft die Wabe von demselben ab und dann steht der Bienenzüchter oft rathlos da und weiß nicht, was er nun anfangen soll. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, erfand von Berlepsch das Rähmchen Fig. 100. Der

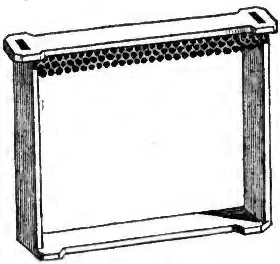


Fig. 100.

obere Theil desselben ist das früher beschriebene Stäbchen, die Seitentheile und der untere Schenkel werden entweder eingezapft, oder, wenn die Rähmchen auf der Maschine gemacht werden, nur aneinander genagelt. Man kann den unteren Schenkel, um die Abstände richtiger zu haben, entweder mit Vorsprüngen oder mit Nägeln versehen, wie auch das obere Stäbchen.

Wo das Stäbchen oben aufliegt, wird es etwas abgeschrägt, damit die Verkittung nicht so stark wird.

Man ist zu der Ueberzeugung gekommen, daß in den

Dzierzon-Stöcken, mit mehreren Etagen übereinander, die Rähmchen, da wo sie auf einander stoßen, die Brut zu sehr unterbrochen wird, und hat deshalb im Brutraum Langrähmchen, Fig. 101, eingeführt. Da aber eine Wabe in einem solchen Langrähmchen, wenn sie mit Honig oder Brut gefüllt ist, etwa 7—8 Pfd. wiegt, so geschah es wohl bei solchen Stöcken, welche im Sommer der Sonne sehr ausgesetzt waren, daß eine solche Honigwabe, weil sie an den Seiten zu wenig Halt hatte, in sich zusammenbrach; dann floß der Honig zum Flugloche heraus, und der Räuberei war kein Einhalt zu thun. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, haben viele Bienenzüchter in der Mitte noch eine Einlage, Fig. 101 b, von einem Stäbchen gemacht. Dadurch hat allerdings die Wabe mehr Halt, aber die Brut wird wieder, wenn auch weniger als früher, unterbrochen. Um diesem abzuhelfen, hat der Verfasser Langrähmchen construirt, welche diesen Uebelstand beseitigen und doch der Wabe die gehörige Festigkeit geben. Diesen Rähmchen, Fig. 102, sind an jeder Seite zwei zollgroße Klötzchen a angenagelt, auf welchen die angebaute Wabe nun vier Stützpunkte hat und also nicht so leicht losbrechen kann. Selbst bei der Fahrt in die Heide ist dem Verfasser noch nie eine Wabe in diesen Rähmchen zusammengebrochen.

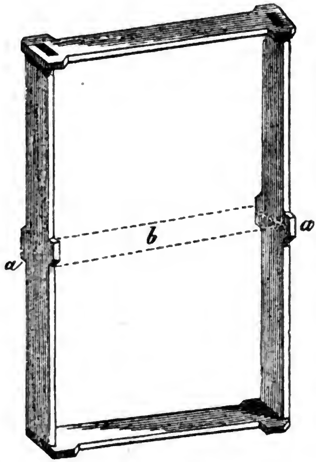


Fig. 101.

Es ist sehr viel darüber gestritten worden, ob Stäbchen oder Rähmchen das Beste sei, wenn man aber mit beiden, Jahre lang geimkert hat, so kann man dem angehenden Züchter nur rathen, mit Rähmchen zu imkern.

Man hat auch Versuche gemacht, die Rähmchen in die

Stöcke zu stellen, also Steh-Rähmchen einzuführen. Diese Versuche haben aber zu keinem günstigen Resultate geführt, sondern es erwuchsen lauter Mißstände daraus. Der obere Theil dieser Stehrähmchen mußte immer etwas nach vorne geneigt eingesetzt werden, weshalb die Waben dann immer schief in den Rähmchen hingen. Stand ein Rähmchen etwas zu nahe mit einer Seite an der inneren Wand, so wurde dasselbe sogleich von den Bienen festgekittet. Stellt man diese Rähmchen senkrecht, so fielen sie beim Oeffnen des Stockes einem ins Gesicht, und dann gab es der Stiche unzählige.

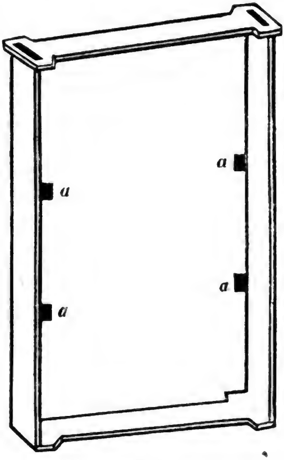


Fig. 102.

Die Berlepsch'e Ständer-Beute.

Baron von Berlepsch giebt in der ersten Auflage seines Bienenbuches eine ganz verschiedene Beschreibung seiner Ständer-Beute, als in der zweiten Auflage, weshalb es doch gut sein wird, die beiden inneren Einrichtungen hier zu besprechen, besonders da die in der ersten Auflage beschriebene Einrichtung als allenthalben bekannt, angenommen werden kann. Fig. 103, Seite 151.

Die Ständerbeute hat eine lichte Breite von 11 Zoll, 29 Zoll hoch und 19 $^1/_4$ Zoll tief.

Die Tiefe von 18 $^1/_4$ Zoll ist für 12 nebeneinander hängende 1 $^1/_2$ Zoll breite Rähmchen berechnet, der noch übrige Zoll ist für die Thüre. Die Rähmchen nehmen drei Etagen ein.

Die inneren Seitenwände haben drei sich gegenüber stehende Nuten-Paare, welche $^1/_4$ Zoll tief sind. Die Enden der Rähmchen gehen $^1/_4$ Zoll in die Nuten.

Die Höhe der Nuten ist $^1/_2$ Zoll und nach oben noch $^1/_2$ Zoll abgeschrägt.

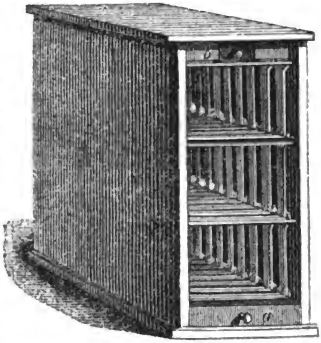


Fig. 103.

Auf dem Boden ist unter der untersten Rähmchenreihe ein Schub (Schieblade) angebracht. Dieser Schub soll im Sommer verkehrt, die Oeffnung nach unten, im Winter aber nach oben gekehrt sein, um die todten Bienen und das Gemülle aufzunehmen.

Das unterste Nutenpaar beginnt $8^1/_2$ Zoll, das zweite $16^1/_4$, und das dritte $24^3/_4$ Zoll vom Boden des verkehrt stehenden Schubs angerechnet.

Die Rähmchen sind 8 Zoll hoch.

Wenn nun die beiden unteren Etagen voll von Rähmchen hängen, sollen darüber die 18 Zoll langen und $3^2/_3$ Zoll breiten Deckbrettchen gelegt werden, um den (untern) Brutraum von dem (obern) Honigraum abzuschließen.

v. Berlepsch hat in der zweiten Auflage seines Buches, die eben beschriebene Ständer-Beute mehrfach geändert.

Der in der ersten Auflage beschriebene und viel angefochtene Schub auf dem Bodenbrett des Stocks und dem leeren Ueberraum über der dritten Etage ist in der zweiten Auflage ganz fortgelassen.

Der neue Berlepsch-Ständer, Fig. 104, hat eine lichte Breite von 9 Zoll, die Höhe der Rähmchen 7, oder wenn Langrähmchen verwendet werden, 14 Zoll.

Der Brutraum ist $14^7/_{16}$ Zoll hoch, 9 Zoll breit und $14^3/_8$ Zoll tief.

Das erste Nutenpaar ist $7^{6}/_{16}$ Zoll hoch, das zweite $14^{7}/_{16}$ Zoll vom Boden angebracht.

Der Honigraum ist $14^{7}/_{16}$ Zoll hoch, 9 Zoll breit und $14^{3}/_{8}$ Zoll tief. Der Raum über den obersten Rähmchen soll nicht mehr als $^{3}/_{16}$ Zoll betragen, damit derselbe nicht von den Bienen ausgebaut wird.

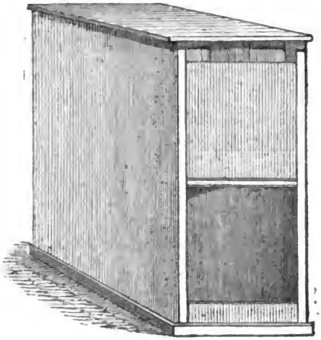


Fig. 104.

Soll nun aber der Honigraum geöffnet werden, so müssen die Deckbrettchen von dem Brutraum entfernt werden; da aber durch das Auflegen dieser Deckbrettchen den Rähmchem im Honigraum eine etwas erhöhte Lage gegeben wird, so stehen die Rähmchen des Honigraums nach Entfernung der Deckbrettchen in keiner Verbindung mehr, weshalb die Einrichtung getroffen ist, daß die Rähmchen des Honigraums jetzt $^{1}/_{2}$ Zoll tiefer gehangen werden können, um in eine nähere Verbindung mit dem Brutraum zu kommen. Da nun aber über den Rähmchen des Honigraums sich durch Senken derselben ein leerer Raum gebildet hat, welchen die Bienen ausbauen und so wieder eine Honig-Matscherei entstehen würde, müssen, um dieses zu verhüten, Deckbrettchen aufgelegt werden.

Der Dathe'sche Lagerstock.

Der Dathe'sche Lagerstock ist im lichten 9 Zoll breit, $14^{1}/_{2}$ Zoll hoch und 24 Zoll tief, Fig. 105, S. 153.

Die Rückwände enthalten auch, wie bei dem Dzierzon'schen Zwillinge, das zweite Flugloch, oder wie Dathe es nennt, das Nachbarpförtchen. Dasselbe kann aber auch weggelassen werden.

Die Dathe'schen Stöcke sind nicht von Doppeldielen angefertigt, sondern wie bei Fig. 105 zu ersehen ist, aus dünnem, aber doppeltem Holze, welches dicht ausgestopft ist.

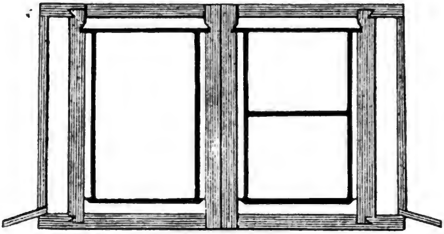


Fig. 105.

Das Flugloch ist nicht auf dem Boden, sondern einen Zoll darüber, 3 Zoll breit und $^3/_8$ Zoll hoch angebracht. Das 3 Zoll breite Flugbrett kann abgenommen werden und dient den darunter stehenden Stöcken als Dach. Jeder Stock hat zwei Thüren, welche mit Stroh ausgefüllt uud mit Jalousien verschalt sind.

Der Stock enthält 15 Rähmchen, Fig. 106, einen Schied, eine Holz- und eine Glasthüre. Man nimmt gewöhnlich auf den Brutraum 10 und auf den Honigraum 5 Rähmchen, jedoch kann die Eintheilung auch eine andere sein. Auch können diese Stöcke für noch mehr Waben eingerichtet werden.

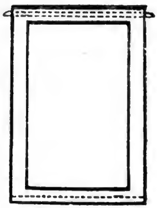


Fig. 106.

Beim Aufstellen in einen Stapel von acht Stöcken kann man es so einrichten, daß immer die beiden nebeneinander stehenden Stöcke nach einer Himmelsgegend fliegen.

Dathe hat nach den angegebenen Prinzipien auch noch Einbeuten, Doppelstöcke, Lagerstöcke mit fester Stirnwand und Sommerzwillinge hergestellt.

Der Dathe'sche Ständerstock*)

Die innere Einrichtung dieses Stockes hat das charakteristische, daß der Honigraum dieselbe Höhe hat wie der Brutraum. Fig. 107.

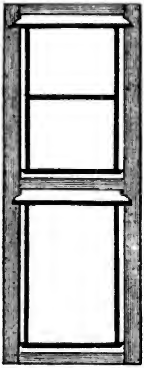


Fig. 107.

Man kann diese Ständerbeute auch als 2, 3, 4 oder 6=Beuten aufstellen.

Nach derselben Construction hat Dathe, dessen Talent für praktische Bienenzucht allgemein anerkannt ist, auch noch Mittel= und Seitenstöcke, dann Einbeuten und Doppelständer geschaffen.

Der Gravenhorst'sche Bogenstülper.

Schon seit Jahren haben viele Bienenzüchter den Versuch gemacht, den Strohstülper mit beweglichen Waben zu versehen, ohne daß man sagen könnte, daß es ihnen gelungen sei. Gravenhorst hat nun einen Strohstülpkorb erfunden, welcher mit dem Glockenstülper gar keine Aehnlichkeit hat, sondern mehr der Form des Thorstocks gleicht.

Diesen Stülpkorb, welcher mit Bogen=Rähmchen versehen ist, nennt der Erfinder „Bogenstülper“.

*) Es ist Jedem, welcher irgend eine Stockform wünscht, zu rathen, sich direct an die verschiedenen Erfinder zu wenden, damit er gleich in den Besitz eines Original=Stockes komme, denn nach der Beschreibung sich dieselben anfertigen zu lassen, ist nicht rathsam.

Es ist viel über ihn geschrieben und gestritten worden und hat eben so große Verehrer als Gegner. Der längere Gebrauch wird den Beweis liefern, ob die an ihm gerühmten oder getadelten Eigenschaften wirklich an ihm haften oder nicht.

Der Bogenstülper kann, da er rundum geschlossen ist, nur wie alle Stülpkörbe von unten behandelt werden. Fig. 108.

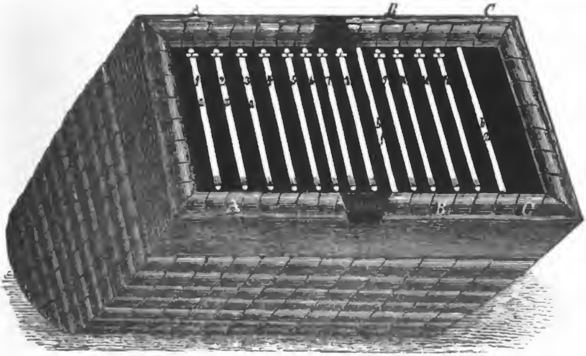


Fig. 108.

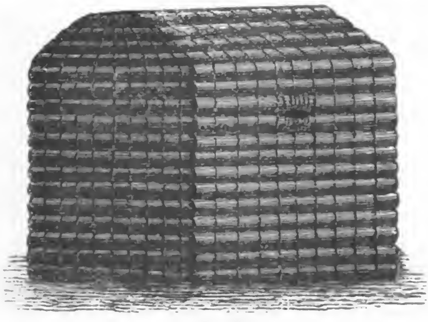


Fig. 109.

Er hat einen Brut- und einen Honigraum, welche durch einen Schied getrennt sind. Das Flugloch befindet sich auf halber

Höhe der Vorderseite. Fig. 109. Die großen Buchstaben A B C, Fig. 108. deuten die äußeren Stroh-Wände an; a, 1, 2, 3 ꝛc. sind die Bogenrähmchen, b, 1 der Schied zwischen Honig- und Brutraum, b, 2 ein zweites Schied zur Verkleinerung des Honig- oder Brutraumes.

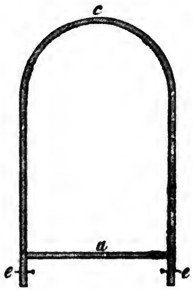


Fig. 110.

Die Bogenrähmchen, Fig. 110, bestehen aus einem Bogen c und den beiden Schenkeln, welche durch eine Leiste a zusammengehalten werden; e—e sind die Drahtstifte, mit welchen das Rähmchen an den Korb befestigt wird. Um denselben aber eine bestimmte feste Stellung zu geben, wird im Haupte des inneren Stockes eine Zarbe, Fig. 111, gleich einer Säge angebracht, wo in die ausgeschnittenen Zähne die Bogenrähmchen eingesetzt werden.


Fig. 111.

Der Bogenstülper paßt am besten für Gegenden mit bedeutender Tracht, für kleine Trachten ist er zu groß. Daß er so leicht zu behandeln sein soll, will auch nicht jedem einleuchten.

Es ist unbedingt nöthig, daß, wenn man an ihm operiren will, ihn auf einen Bock (Gestelle) zu setzen, damit er in fester Lage bleibt.

Fig. 109 stellt einen Bogenstülper dar, wie er auf dem Stande steht.

Verschiedenartige Aufstellung der Dzierzonstöcke.

Bei der Verwendung der Dzierzon'schen Zwillingsstöcke kann man sich leicht einen sehr schönen Bienenstand herstellen, ohne

vorher Geld für ein Bienenhaus ausgeben zu müssen. Man kann z. B. zwei Stöcke, Fig. 112, nebeneinander, dann vier Stöcke zu zwei und zwei aufeinander stellen, so erhält man eine 2=, 4=, 6= oder 8=Beute.

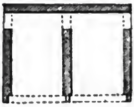


Fig. 112.

Gut ist es, wenn man jedem einzelnen Stock drei Fluglöcher giebt, und bei der Zusammenstellung dann bestimmt, nach welcher Himmelsgegend die Bienen ausfliegen sollen. Am besten ist es, wenn das Flugloch der Thüre gegenüber gebraucht wird, man kann dann die Arbeiten meist ohne Belästigung der Bienen am Stocke machen.

Der Pavillon.

Will man seinen Bienenstand vergrößern, so muß man entweder mehrere, 6 oder 8, Beuten in seinem Garten auf=

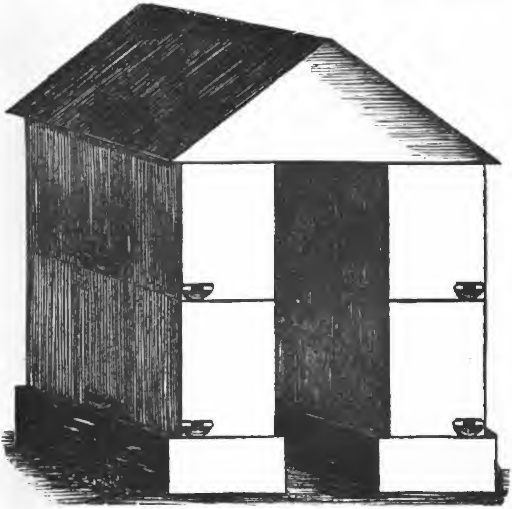


Fig. 113.

stellen, oder man muß zum Pavillon übergehen. So entsteht aus zwei nebeneinander gestellten Sechsbeuten, mit einem Dache versehen, der zwölffächerige Pavillon. Fig. 113.



Fig. 114.

Der zweiundzwanzigfächerige Pavillon ist ein ganz zierliches Bienenhaus, wie man es oft am Rhein findet. Fig. 114 und dessen Grundriß 115 darstellend.

Der Innenraum des Pavillon muß so groß sein, daß man nicht allein die nöthigen Bienengeräthschaften dort aufbewahren kann, sondern man muß auch genügend Raum darin haben, um alle Arbeiten, ohne beengt zu sein, darin verrichten zu können.

Der vierundvierzigfächerige Pavillon wird dargestellt aus: auf drei Seiten mit zwei Sechsbeuten und auf der vierten

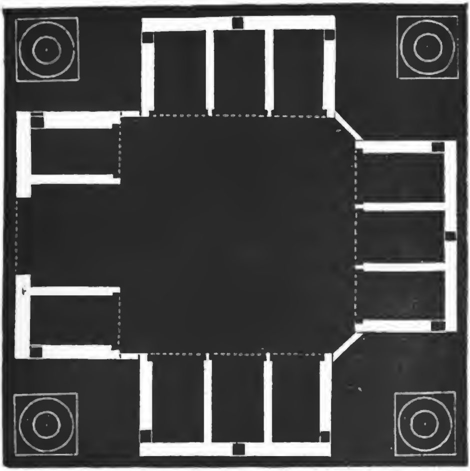


Fig. 115.

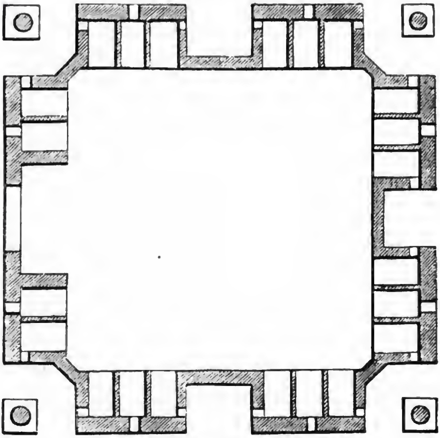


Fig. 116.

Seite neben der Thüre mit jedesmal zwei Vierbeuten. Fig. 116, Seite 159.

Wer ein gewöhnliches Bienenhaus oder einen Bienenschauer besitzt, worin er vielleicht früher mit Strohstülpern oder Christ=schen Magazinstöcken geimkert hat, wird beides gewiß nicht ver=nichten, um sich an deren Stelle einen Pavillon zu bauen, son=dern wird seine Einbeuten darin aufstellen, so gut es eben geht.

Errichtung eines Bienenstockes mit Mobilbau zur Aufnahme eines Bienenschwarmes.

Gleichviel, ob man in Dzierzon'schen Einbeuten, Zwillings=stöcken, Berlepsch=Beuten oder im Bogenstülper imkert, jeder Stock muß, ehe man einen Schwarm hineinbringt, dazu vorbe=reitet werden. Diese Vorbereitung besteht darin, daß man den Bienen den richtigen Weg angiebt, wie sie bauen sollen, d. h. der Bau in jeder dieser verschiedenen Stockformen muß beweg=lich sein. Eine jede Wabe muß herausgenommen werden können, ohne die daneben hängende zu beschädigen, und dieses wird da=durch erreicht, wenn an die betreffenden Dzierzon'schen Stäbchen, Berlepsch'en Rähmchen oder Gravenhorst'schen Bogenrähmchen Wabenstreifen angeklebt werden, welche sowohl die Zellenarten enthalten, welche von den Arbeitsbienen weiter fortgeführt wer=den sollen, als auch die Richtung angegeben, in welcher die Wa=ben gebaut werden müssen. Fig. 117, S. 161.

Man nimmt also die Stäbchen oder Rähmchen und klebt an diese entweder Wabenstücke von Arbeiterwaben, denn im Brutraume darf kein Drohnenwachs geduldet werden. Zu diesem Ankleben nimmt man am besten dickflüssiges Gummi arabicum, Wachs oder Käsekitt. Das Ankleben mit Wachs hat den Vor=theil, daß man die beklebten Stäbchen und Rähmchen sogleich gebrauchen kann, was beim Gebrauche des Gummi arabicum und Käsekitt nicht der Fall ist, da diese Klebmittel erst trocknen müssen. Wenn nun die Stäbchen oder Rähmchen fertig sind, so hängt man deren 6 oder 8, je nachdem der Schwarm groß ist, in den Stock, alsdann auf die Stäbchen oder Rähmchen an

den beiden Seitenwänden ein Stäbchen von 1 Zoll breit und $^1/_4$ Zoll dick, und dann die Deckbrettchen, so ist dadurch den Bienen ein Uebergang über die Stäbchen oder Rähmchen gestattet, denn diesen müssen sie haben, weil, wenn sie den Honig einer Wabenreihe aufgezehrt haben, sie den Uebergang benutzen müssen, um dann auf die noch gefüllten Honigwaben hinüber zu kommen.

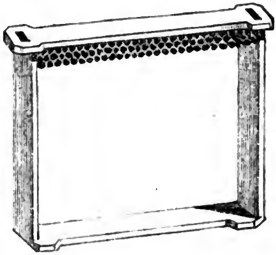


Fig. 117.

Hat man nun den Schwarm hineingebracht, so schließt man diesen Raum mit einem Schied, oder wie es auch sonst genannt wird, mit einer verschiebbaren „spanischen Wand" ab. Auf diese Weise kann man einem Schwarm seine Wohnung auf ein Viertel und noch weniger des ganzen Stocks beschränken.

Sind die mitgegebenen Anfänge recht bald angebaut, so müssen neue eingehangen werden.

Wenn aber von 6—8 einzuhängenden Rähmchen die Rede war, so sind damit nur kurze, aber nicht Langrähmchen gemeint, denn dieser hängt man einem Schwarm höchstens vier ein.

In Lager=Ständer=Stöcken, welche noch halblange Rähmchen haben, hänge man, jenachdem der Wachsbau voranschreitet, so lange Anfänge ein, bis die untere Etage von zwölf Rähmchen voll ist, dann ist es Zeit, den Honigraum einzurichten und dieses geschieht, indem man dann die hintersten sechs Rähmchen über die vordersten sechs hängt und dann die spanische Wand daran schiebt. Nun ist der Brutraum abgesperrt, und nun haben die Bienen einen Durchgang zum Honigraum nur durch die in die spanische Wand eingeschnittene, auf dem Boden befindliche Oeffnung von 3 Zoll breit und $^1/_2$ Zoll hoch. Da es sehr selten vorkommt, daß die Königin diesen Durchgang passirt, um in den Honigraum zu gelangen, so kann man in denselben nun Anfänge von Drohnenzellen einhängen, da diese die schönsten Honigtafeln werden.

Bei dem Ankleben der Wabenstreifen muß man immer darauf bedacht sein, dieselben so anzukleben, wie sie von den Bienen auch ursprünglich gebaut wurden, denn die Zellen stehen immer in einem Winkel nach oben gerichtet. Würde man dieselben verkehrt ankleben, so müßte, da jetzt die Zellen nach unten gerichtet wären, der Honig von selbst herauslaufen.

Da das Wachs der weißen Waben zu spröde ist, so eignen sich diese weniger zum Ankleben als braune, welche eine lederartige Festigkeit haben.

Krumme oder wellenförmige Waben drücke man nur gerade, wenn auch dabei einige Risse hinein kommen, diese werden von den Bienen wieder sehr schön ausgebessert, denn die Bienen sind die vorzüglichsten Flickschneider.

Um sicher zu sein, daß die Bienen an den beigegebenen Anfängen richtig weiter bauen, thut man gut, wenn man an dem untern Ende der Waben die Zellen bis auf die Mittelwand schief abschneidet, damit sie an dieser dann weiter bauen.

Künstliche Mittelwände.

In Ermangelung guter Wabenstücke zum Ankleben an die Stäbchen und Rähmchen, hat man sich schon seit einer Reihe von Jahren künstlicher Mittelwände bedient. Viele kleben blos fingerbreite Streifen davon an, um den Bienen die Richtung des Baues und der Zellenart anzugeben, Andere kleben wieder ganze Tafeln davon an, um den Bienen den ganzen Bau der Mittelwände zu ersparen. Dem ist jedoch nicht so. Alle noch vom Verfasser benutzten Mittelwände waren zu dick von Wachs, wurden deshalb von den Bienen abgenagt, und dieses abgenagte Wachs wurde dann wieder zu dem Bau der Zellen verwandt, also gab es trotz der vorgepreßten Mittelwand wieder Arbeit für die Bienen. Man konnte sich sehr leicht hiervon überzeugen; wenn man eine im Bau begriffene Mittelwand gegen die Sonne hielt, so war der Theil, auf welchem schon Zellen aufgesetzt waren, immer dünner, d. h. durchsichtigerals der nicht in Angriff genommene Theil.

Die künstlichen Mittelwände werden von den Bienen nur

bei voller und reicher Tracht benutzt und angebaut, bei schlechter Tracht kriechen sie über dieselben hinweg, ohne Notiz von ihnen zu nehmen. Es ist schon vorgekommen, daß, trotz der vorgepreßten Zeichnung zu Arbeiter-Waben die Bienen an den Enden der Waben diese Zeichnung verließen und zum Drohnenbau übergingen.

Da alles Wachs bei der Verarbeitung zu künstlichen Mittelwänden spröde wird, und dann beim Honig-Ausschleudern sehr leicht zerbricht, kam der Bienenzüchter Otto Schulz aus Trumpfsee auf die Idee, den Mittelwänden durch eine Einlage eine Verstärkung zu geben, welche bei der rotirenden Bewegung des Ausschleuderns mehr Widerstand zu leisten im Stande sei. Derselbe hat bis jetzt Papier, Baumwollenstoff und Staniol (Blei) zu solchen Einlagen verwandt und die Bienen bauen die Waben mit Papier und Baumwollenstoff sehr schön aus und müssen dieselben beim Ausschleudern widerstandsfähiger sein, als solche ohne Einlagen. Ob sich Staniol als Einlage auch bewährt, oder ob dasselbe zu kalt, dazu bedarf es noch weiterer Versuche. Die Sache ist wenigstens beachtenswerther, als man früher geglaubt.

Vom Schwärmen.

Die Biene vermehrt sich zweimal, das erstemal entsteht eine Biene aus einem Ei, das zweitemal trennt sich ein Theil des Volkes nebst der Königin vom Mutterstocke, um eine eigene Colonie oder ein neues Volk zu bilden; diesen Akt nennen wir im Allgemeinen „Schwärmen".

Dieser Schwarm-Akt bedarf einer sehr langen Vorbereitung, denn die Zahl der Arbeitsbienen muß sich um viele Tausende vermehrt haben, ehe er zur Ausführung kommt; ebenso müssen Drohnen vorhanden und zuletzt sogar die Weiselwiegen schon mit Eiern besetzt sein.

Man kann mit Gewißheit annehmen, daß verschiedene Dinge ihre Einwirkung beim Schwärmen geltend machen, als: die übergroße Masse der Arbeitsbienen und Drohnen, und die dadurch erzeugte große Beengung und große Hitze im Innern des Bienenstocks.

Die Arbeitsbienen geben das Signal zum Schwärmen, denn wenn die Königin dieses thun sollte, so müßte diese auch zuerst aus dem Flugloche herauskommen und die Arbeiter und Drohnen ihr nach. Dieses ist aber nicht so; die Königin kommt meist erst dann heraus, wenn der Schwarm schon halb ausgezogen ist.

Sichere Anzeichen, daß ein Schwarm den Mutterstock bald verläßt, hat man nicht. Man nimmt an, daß, wenn die Arbeitsbienen vor dem Flugloche sich lustig drehen oder rütteln, wenn sie anfangen, ungeduldig umher zu laufen, oder wenn sie stark vorliegen und die vorliegenden Bienen sich auf einmal in den Stock zurückziehen, um eine gute Honigmahlzeit einzunehmen, damit sie auch in den neuen Haushalt etwas mitbringen, daß dann bald der Schwarm ausziehe. Aber da sitzt mancher Bienenhalter vor seinen Strohkörben und lauert wochenlang auf die Schwärme, manche kommen und andere kommen gar nicht, und am Ende geht es dem alten Strohkorbzüchter wie dem bedeutendsten Dzierzonzüchter und Bienengelehrten, er weiß nicht, warum sie nicht kommen. Es ist eben ein Geheimniß.

Jeder nur einigermaßen bewanderte Bienenzüchter hört an dem Flugtone, welchen die Bienen beim Schwärmen erzeugen, daß dieses nicht der gewöhnliche Ton ist, den die Bienen sonst bei einem starken Fluge erzeugen, oder ob es der sogenannte Schwarmton ist, welchen sie bei dem Rundfluge des Schwärmens erzeugen. Wenn sie diesen lustigen Rundflug eine zeitlang gepflegt haben, so lassen sie sich irgend an dem Aste eines Baumes oder an dessen Stamm oder an der First oder dem Dache eines Hauses nieder, d. h. sie hangen sich in der Form einer Traube an, Fig. 118, weshalb man diese auch die Schwarmtraube nennt. Nun ist es Zeit, daß der Bienenzüchter den Schwarm einfängt.

Damit die Schwärme sich nicht an zu hohe Gebäude oder Bäume anlegen, hängen viele Bienenzüchter Stücke Eichenrinde oder Eichenholz-Knüppel von der Dicke eines Armes mit der Rinde in der Nähe des Bienenstandes auf oder sie hängen vor dem Bienenstande einen bodenlosen Korb auf eine Stange, in welchem sich dann die Schwärme gerne anlegen. Sollte sich ein

Schwarm an zu hoher Stelle anlegen wollen, so kann man ihn leicht mit einer Bienenspritze von da vertreiben.



Fig. 118.

Wenn ein Schwarm durchgehen will, bespritze man ihn nur recht naß, so wird er sich schon anlegen.

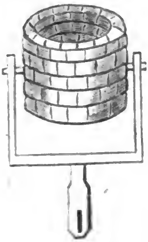


Fig. 119.

Daß ein Bienenzüchter, ehe die Schwarmperiode eintritt, die sämmtlichen Geräthschaften zum Einfassen, als: eine Leiter oder treppenartigen Tritt, Schwarmspritze, Handbesen, einen leichten Strohkorb zum Einfassen, oder einen Strohkorb mit einem Halter, Fig. 119, in welchem der Strohkorb beweglich hängt, in Bereitschaft hält, ist wohl selbstverständlich.

Der Fangbeutel, Fig. 120, ist auch oft sehr gut zu gebrauchen. Hängt sich ein Schwarm an einen nicht zu hohen Baumast, so hält man den Fangkorb oder Fangbeutel darunter, giebt dem Aste einen starken Schlag von oben, so fallen alle Bienen, also auch die Königin, hinein, und thut man am besten, wenn derselbe in einen Dzierzonkasten soll, denselben auch dann sogleich mit einem oder einigen Schlägen in den bereit gemachten Kasten zu werfen.

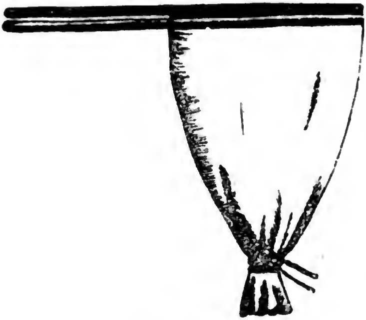


Fig. 120.

Viele Bienenzüchter lassen sich den Schwarm erst in dem Strohkorbe sammeln und bringen ihn dann später in den Dzierzonkasten, dieses ist aber nicht nöthig, es ist sogar besser, ihn sogleich in den Kasten zu bringen, indem dann die Bienen eher zur Ruhe kommen.

Oft gelingt es bei dem ersten Einfassen des Schwarms nicht, die Königin mit einzufangen, und die eingefaßten Bienen fliegen dann wieder zu der Stelle zurück, wo ursprünglich die

Schwarmtraube hing; alsdann muß die Operation von Neuem vorgenommen werden.

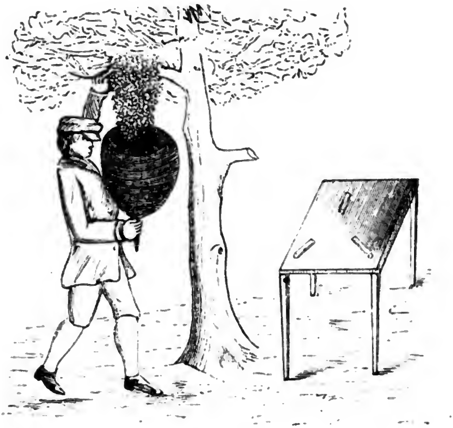


Fig. 121.

Sehr schlecht ist ein Schwarm einzufassen, wenn sich derselbe an einem dicken Baumstamme mit sehr rauher Rinde angelegt hat. Man thut dann am besten, wenn man einen Strohkorb über dem Schwarme befestigt und denselben dann durch Rauch in den Stock treibt. Fig. 122.



Fig. 122.

Wenn man einen Schwarm aus einem hohlen Baume treiben will, so befestige man einen Strohkorb so, daß dessen unterer Rand sich an das Flugloch anlehnt, bohre dann ein Loch unter das Flugloch und blase durch dieses mit der Rauchmaschine, Fig. 123, allmählich

Rauch ein, so wird das Bienenvolk sich nebst der Königin bald in Bewegung setzen und durch das Flugloch in den Korb einziehen.

Es ist nicht wohl möglich, alle Schwierigkeiten anzugeben, welche sich oft dem Bienenzüchter beim Einfassen der Schwärme entgegenstellen, jedoch wird sich schon jeder intelligente Züchter zu helfen wissen.

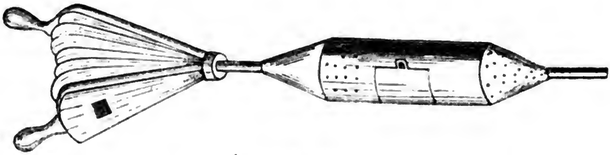


Fig. 123.

Ein Vorschwarm, welcher eine befruchtete und von Eiern schwangere Mutter hat, bleibt oft eine Woche und noch länger hängen, ehe es ihm einfällt, fortzufliegen und sich eine Wohnung in einem hohlen Baume oder sonst wo zu suchen; ein Nachschwarm aber, welcher eine unbefruchtete Königin hat, bleibt oft keine Stunde ruhig hangen, sondern sucht bald, von seiner jungen flüggen Königin angeführt, eine Wohnung, welche vielleicht von Spurbienen schon früher aufgefunden wurde.

Es ist sehr vortheilhaft, junge Schwärme mit verdünntem Honig oder Zuckerwasser zu füttern, damit sie den Wachsbau desto rascher vollenden.

In Gegenden ohne Herbsttracht sind die Vorschwärme in sehr großem Vortheile, da sie eine befruchtete Königin haben, welche bei der Dzierzonzucht schon in der ersten Nacht in die eingehangenen Waben ihre Eier absetzen kann, und da sie etwa zwei Wochen eher kommen als der erste Nachschwarm, auch die Sommertracht besser ausnützen können.

Wenn vor dem Abzuge des Vorschwarmes die Königin noch keine Weiselzellen mit Eiern besetzt hat, so machen die Arbeitsbienen, sobald der Vorschwarm abgeflogen ist, Anstalten zur Erziehung junger Königinnen, indem sie anfangen, Nachschaffungszellen zu bauen. Wenn dies der Fall ist, so muß der Mutter-

stock sehr volksarm werden, denn es dauert dann sechs Wochen, ehe junge Arbeitsbienen auskriechen. Man rechnet nämlich vom Bau der Nachschaffungszellen, bis zum Auskriechen der jungen Königin etwa 17 Tage, von da bis zur ersten Eierlage unter den günstigsten Verhältnissen 6 Tage und von da bis zum Auskriechen der jungen Arbeitsbienen wieder 3 Wochen, macht zusammen 6 Wochen, während welcher Zeit das Volk immer kleiner werden muß.

Die Nachschwärme erhalten ihr Volk von der im Mutterstocke ausgelaufenen Brut und ihre Königinnen aus den ausgelaufenen Weiselzellen. Sie kommen in der Regel so rasch aufeinander, als wieder eine junge Königin ausgelaufen ist. Da nach Abzug des Vorschwarmes von den Arbeitsbienen oft von einer bis 20 Weiselzellen angesetzt werden, so giebt es oft mehr Nachschwärme als gut sind, weil hierdurch der Mutterstock zu sehr geschwächt wird. Man thut am besten, mehrere Nachschwärme zu vereinigen, um nur ein mittelmäßiges Volk herzustellen. Die überflüssigen Königinnen werden von den Arbeitsbienen in der ersten Nacht getödtet.

Das Nachschwärmen läßt sich leicht umgehen, wenn man nach dem zehnten Tage des Vorschwarmes alle Weiselzellen bis auf eine ausschneidet.

Bei der Dzierzonzucht kann man sogar die Vorschwärme meist verhindern, wenn man den Bienen nur immer den inneren Raum des Stockes erweitert oder vollgetragene Honigtafeln herausnimmt und dafür leere einhängt.

Verschiedene Arten der Schwärme.

Der Vor- oder Erstschwarm.

Wenn der ganze Wachsbau eines Bienenstockes von Brut strotzt und schon Drohnen fliegen, welche das baldige Schwärmen verkünden, so schwärmen bei recht warmen windstillen Tagen, in der Zeit von Morgens 10 bis 2—3 Uhr Nachmittags, die Bienen. Es ist, als wenn auf ein gegebenes Zeichen dieselben

zum Flugloche herausstürzen, um sich an ihrem Rundfluge so zu erlustigen.

Wenn etwa die Hälfte der abziehenden Bienen das Flugloch verlassen hat, so kommt auch die alte Königin zum Flugloche heraus. Wenn nun die Königin noch flugfähig ist, so fliegt sie mit den sich erlustigenden Schwarmbienen umher und setzt sich dann an irgend einen Gegenstand an, dann sammeln sich die Bienen als Schwarmtraube um sie.

Ist aber die Königin nicht flugfähig und fällt zur Erde, so sammelt sich meist nur ein kleiner Theil Arbeitsbienen um sie und die andern fliegen zum Mutterstocke zurück.

In manchen Jahren giebt es eine Menge Schwärme, während man in andern vergebens darauf wartet. Ungünstiges Wetter verzögert oft das Schwärmen, und wenn dieses zu lange anhält, erlischt der Schwarmtrieb ganz.

Oft kommt es vor, daß, wenn alle Vorbereitungen zum Schwärmen getroffen und die Weiselzellen zum Ausfallen reif sind, kaltes Regenwetter eintritt, die Arbeitsbienen alle Weiselzellen aufbeißen und die Nymphen herausreißen.

Bei dem Schwarm-Akte betheiligen sich die Königin, die alten Arbeitsbienen und ein Theil der vorhandenen Drohnen. Die jüngeren Arbeitsbienen bleiben zur Pflege der Brut im Mutterstocke zurück.

Es ist dem Verfasser schon vorgekommen, daß er beim Abzuge eines Schwarmes sich seitlich neben das Flugloch stellte, um auf die Königin zu lauern, und als diese endlich kam, er sie erfaßte und in ein Weiselhäuschen einsperrte, als nun der abziehende Schwarm den Mutterstock verlassen, setzte er diesen zur Erde und einen leeren Dzierzonstock mit Wabenanfängen und der eingesperrten Königin auf dessen Stelle. Wenn nun das ausgezogene Arbeitervolk merkte, daß ihm die Königin nicht gefolgt war, so schlug es sich zurück auf den Mutterstock, und da an dessen Stelle ein leerer Stock mit der Königin stand, so zog es lustig in diesen ein und der Schwarm war ohne Mühe eingefaßt. Nachher setzte man den Schwarm an seine ihm bestimmte Stelle und den Mutterstock an seinen früheren Ort.

Wenn ein Volk schwärmt und hat sich kaum an einem Orte festgesetzt und es schwärmt dann sogleich ein zweites, so

hängen sich meist, durch den Schwarmton angelockt, diese beiden Schwärme auf einen Klumpen zusammen. Um dies zu verhüten, hange man über den ersten Schwarm ein Tuch, so wird der zweite sich schon wo anders anlegen. Fliegen aber trotz aller Vorsicht doch die beiden Schwärme zusammen und man trennt sie nicht, so wird jedenfalls die Königin des einen Schwarmes umgebracht.

Ist aber die Möglichkeit da, von einem der zusammengeflogenen Schwärme eine Königin einzufangen, so sperre man diese so lange in ein Weiselhäuschen, bis man den Bienenklumpen getheilt und in zwei verschiedene Stöcke eingeschlagen hat. Dasjenige Volk, welches keine Königin hat, wird sehr bald seine Weisellosigkeit durch Unruhe und Umherlaufen zu erkennen geben, diesem lasse man die eingefangene Königin zulaufen, und die Ruhe wird bald wieder hergestellt sein.

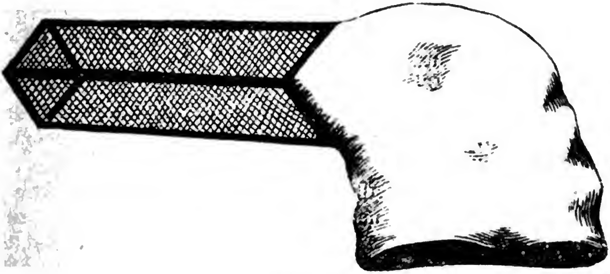


Fig. 124.

Das Zusammenfliegen der Schwärme kann auch durch den Schwarmbeutel, Fig. 124, verhindert werden. Sobald ein Schwarm aus einem Strohkorb oder Dzierzonstock auszieht, wird dieser Schwarmbeutel, welcher aus einem straminähnlichen Zeuge gemacht wird, vor das Flugloch desselben befestigt und vorne an der Spitze desselben an einen Stock angebunden, welchen man in die Erde steckt. Wenn nun der ganze Schwarm in den Schwarmbeutel eingezogen ist, löst man ihn von dem Stocke und dem Bienenstocke ab, bindet ihn zu und hängt ihn

an einen schattigen Ort, bis die Bienen sich traubenförmig zusammengezogen haben, alsdann öffnet man den Schwarmbeutel und rüttelt den Schwarm in die für ihn bestimmte Wohnung.

Der Nachschwarm.

Wenn der Vorschwarm mit der alten befruchteten Königin ausgezogen und noch keine Weiselzellen mit Eiern besetzt sind, so fangen die Arbeitsbienen schon in der ersten Nacht an, Nachschaffungszellen zu erbauen, d. h. sie nagen eine Menge Arbeiterzellen, welche mit Eiern oder jungen Maden besetzt sind, bis auf die Mittelwand ab und führen über diesen Zellenböden Königszellen auf, deren Zahl sich oft von 1 bis 20 beläuft.

Diese Maden, welche zu Königinnen erzogen werden sollen, dürfen nicht über sechs Tage alt sein.

Häufig werden die in Nachschaffungszellen erzogenen Königinnen kleiner als diejenigen, welche vom Anfange an zu solchen bestimmt waren und als solche von den Arbeitern gepflegt wurden. Dieses ist aber von keiner besonderen Bedeutung, indem dieselben eben so gut befruchtungsfähig sind, wie die größeren; ob dieselben aber in der Eierlage so leistungsfähig sind, ist sehr zu bezweifeln.

Wenn nun die erste königliche Nymphe zum Auskriechen reif ist, so giebt sie, noch in ihrer Zelle eingeschlossen, einen Laut von sich, welcher etwa wie qua, qua, qua klingt. Sie thut dieses deshalb, um sich zu überzeugen, ob das Volk sich nicht schon eine andere Königin gewählt habe. Bekommt sie keine Antwort, so beißt sie den Zellendeckel an und kommt dann zum Vorschein, wird von den Arbeitsbienen beleckt und durch deren Rüssel gefüttert. Um sich nun zu überzeugen, ob sie die alleinige Herrin im Bienenstocke sei, fängt sie nun an zu rufen „tüt, tüt, tüt" und bekommt nun von den verschiedenen jungen Königinnen, welche noch in den verschlossenen Zellen sitzen, die Antwort „qua, qua, qua", und zwar von einer jeden, welche noch in der Zelle sitzt, einen bald höheren, bald tieferen Ton, die eine ruft im Discant und die andere im Alt, so daß der Bienenvater bei einiger Aufmerksamkeit, besonders gegen Abend,

wo das Rufen häufiger wird, unterscheiden kann, wieviel Königinnen sich ohngefähr noch eingesperrt im Stocke befinden.

Die zuerst ausgelaufene Königin wird nun von dem Volke als rechtmäßige betrachtet, und wenn die Witterung es gestattet, schwärmt das Volk mit der jungen unbefruchteten Königin aus. Dieses ist der Nachschwarm.

Wenn nun aber die noch in der Zelle sitzenden jungen Königinnen merken, das das Volk schwärmt und die erstgeborne Prinzessin mit einem Theile des Volkes abgezogen ist, so brechen meist gleichzeitig oft 6 bis 8 junge Königinnen hervor und alle schwärmen aus, und der Bienenvater, welcher nur einen Nachschwarm erwartete, sieht sich auf einmal im Besitze von 6 bis 8 kleinen Nachschwärmen, ein jeder aus nur einer Hand voll Bienen bestehend, welche nun alle eingefaßt und zusammen geworfen werden müssen.

Häufig schwärmen einzelne Königinnen, welche schon eingefaßt waren, mit einem kleinen Theile des Volkes wieder aus und machen dem Bienenzüchter in dieser Weise wieder neue Arbeit. Wenn dieses nicht geschieht, werden in der ersten Nacht die übrigen Königinnen umgebracht und nur eine bleibt bei dem Schwarme zurück. Die Umgebrachten liegen am andern Morgen vor dem Flugloche.

Wenn nun die junge Königin ihren Befruchtungs-Ausflug glücklich vollbracht hat, so gehen alle Arbeiten im Stocke in der bekannten Weise wieder voran.

Der Mutterstock hat nun eine junge Königin erhalten.

Häufig werden von den Arbeitsbienen, wenn dieselben nicht mehr schwärmen wollen, die übrigen Königszellen zerstört, oder sie dulden, daß die nun anerkannte Königin dieselben zerstört.

Obschon die alten Strohkorbzüchter und Bienenhalter von der Naturgeschichte der Biene sehr wenig wußten, wußten sie aber sehr wohl, daß die Nachschwarm-Königinnen jünger als die Vorschwarm-Königinnen waren, weshalb sie auch die Nachschwärme zur Fortzucht bestimmten.

Dritt- und Viertschwärme.

Unter denselben Verhältnissen wie die Nachschwärme, erfolgen auch die Dritt- und Viertschwärme, nur liegt ein längerer Zeitraum zwischen dem Vor- und Nachschwarm (4 bis 12 Tage) als zwischen dem Nachschwarm und dem Dritt- und Viertschwarm (oft nur einige Stunden.)

Der Singer- oder Tüt-Schwarm.

Wenn ein Bienenvolk im Frühjahre seine Königin durch Krankheit oder Altersschwäche verliert, so ist es außer Stande, einen Vorschwarm mit einer alten befruchteten Königin abzulassen, sondern es macht nach dem Tode der Königin Anstalten, sich eine neue zu erbrüten, und so giebt es nun einen Vorschwarm, ganz mit dem Charakter eines Nachschwarmes. Es werden nämlich nach dem Tode der Königin von den Arbeitsbienen eine Menge Königszellen angesetzt und bebrütet, und wenn dieselben zur Reife kommen, so ist ihr Gebahren ganz so, wie bei einem Nachschwarme, sie singen, d. h. tüten und quacken wie die Nachschwarm-Königinnen, weshalb derselbe auch Singer- oder Tüt-Schwarm genannt wird.

Der Jungfern-Schwarm.

Wenn ein Vorschwarm in demselben Jahre wieder einen Schwarm abläßt, so nennen diesen die meisten Bienenzüchter „Jungfern-Schwarm". Dieses ist aber eine sehr falsche Benennung, denn Jungfern-Schwarm kann doch nur derjenige Schwarm benannt werden, welcher eine unbefruchtete Königin hat. Die Nachschwärmt davon nennt man „Jungfern-Nachschwärme".

Der Noth-Schwarm.

Wenn ein Bienenvolk im Früh- oder Spätjahre seine Königin verliert, so bauen und bebrüten die Arbeitsbienen oft

mehrere Weiselzellen, und ziehen dann, wenn eine Königin ausgekrochen, an einem warmen Tage als sehr kleines Schwärmchen, welches man „Nothschwarm" nennt, aus.

Der Hunger- und Motten-Schwarm.

Wenn die Bienen im Frühjahre, wenn noch keine Tracht ist, oder im Herbste, wenn keine Tracht mehr ist, ihre Vorräthe aufgezehrt haben, so ziehen sie als Hunger-Schwärme aus.

Ebenso ziehen sie als Motten-Schwärme aus, wenn die Rankmaden ihren Wachsbau zu sehr zerstört haben.

Der Trommel-Schwarm oder Triebling.

Der Trommel-Schwarm oder Triebling, ist ein durch Klopfen oder Trommeln von seinem Mutterstocke ausgetriebener Schwarm.

Das Abtrommeln geht am besten aus Glockenstülpern und Cylinder-Strohstöcken. Der Dzierzon-Züchter wird nicht gerne einen Trommel-Schwarm aus Dzierzon-Stöcken abtreiben wollen, indem ihm hier viel bessere Mittel der Vermehrung zu Gebote stehen.

Will man einen Schwarm aus einem Strohkorbe austrommeln, so muß derselbe schwarmreif sein, d. h. er muß sehr volkreich sein und die Brut bis auf das Bodenbrett hinabreichen. Man nimmt dann den schwarmreifen Strohkob, bläst ihm etwas Rauch in das Flugloch, kehrt ihn um und setzt ihn, damit er festsleht, auf einen Untersatz, welchen man zu diesem Zwecke auf ein niedriges Tischchen gesetzt hat, stülpt dann einen leeren Korb, in welchen man vorher entweder Honigwasser oder etwas Zuckerwasser geschüttet hat, auf diesen. Wo die beiden Körbe mit ihren Mündungen aufeinander stehen, müssen dieselben mit einem Tuche (etwa zwei an den schmalen Enden zusammengenähten Handtüchern) zugebunden werden, damit die Bienen, wenn sie durch das Klopfen gereizt werden, nicht herauskommen und dann zu stichlustig werden. Alsdann beginnt man an dem unteren

Stocke 10—15 Minuten mit zwei Stäben zu klopfen, und treibt so, wenn man von unten noch oben zu klopft, den größten Theil des Bienenvolks sammt der Königin in den leeren Korb. Ist der Triebling im Verhältniß zur Stärke des Volkes noch nicht groß genug, so muß noch so lange geklopft werden, bis er groß genug scheint. Ist dieses der Fall und derselbe soll nun in einen Dzierzonkasten, so setzt man den Schwarmtrichter ein und schüttet durch diesen die Bienen in denselben, oder man bedient sich zum Einschütten eines Pappendeckels, und hat man beides nicht zur Hand, so geht es auch da ohne, wenn man nur den Dzierzonkasten auf ein großes Brett setzt und dann durch einige Schläge auf den Strohkorb die Bienen in den Kasten schmeißt, und die auf das Brett gefallenen mit einer Handbürste hineinfegt. Nachdem sich nun der Triebling in den Wabenanfängen des Dzierzonstocks gesammelt hat, setzt man ihn an die Stelle des Mutterstocks, denn ein Triebling fühlt sich nicht wie ein freiwilliger Schwarm. Würde er auf eine andere Stelle gesetzt, so würden in den nächsten Tagen alle alten Bienen auf die alte Flugstelle zurückfliegen. Wenn der Wabenbau nun rasch voran schreiten soll, so muß der Triebling mit verdünntem Honig oder Zuckerwasser gefüttert werden.

Ein sicheres Zeichen, daß sich die Königin bei dem Triebling befindet, ist, wenn sich derselbe gegen Abend ganz ruhig verhält; wird er aber unruhig und die Bienen laufen in dem Stock und um den Stock herum, so ist die Königin nicht bei dem Triebling. Man thut dann am besten, wenn man den Mutterstock wieder auf seine frühere Stelle setzt und den Triebling daneben, dann wird letzterer mit frohem Gesumme sehr bald zum Mutterstocke zurückziehen.

Bleibt der Triebling aber ruhig, so hat er die Königin bei sich und wird in den nächsten schönen Tagen seinen gewöhnlichen Flug beginnen.

Ist so die Operation gelungen, dann stellt man den abgetrommelten Mutterstock auf die Stelle eines starken Volkes und dessen Stock dann an eine entfernte Stelle, alsdann erhält der abgetrommelte Mutterstock von diesem verstellten Stocke alle alten Flugbienen und wird vor Ablauf von 17 Tagen einen starken Nachschwarm liefern.

Ueber das Recht der Bienenzüchter, einen entflogenen Schwarm auf einem fremden Grundstücke einzufangen.

Um das Kapitel „vom Schwärmen" zum vollen Abschlusse zu bringen, gehört jedenfalls eine Abhandlung über das Recht, einen auf ein fremdes Grundstück entflogenen Schwarm dort einzufangen. Dieses Recht wurde von den verschiedenen Völkern auch sehr verschieden aufgefaßt.

Aus dem römischen Rechte erhellt deutlich, daß der Eigenthümer des Mutterstocks das Recht hatte, den von diesem ausgezogenen Schwarm auch auf fremdem Gebiete zu verfolgen und einzufangen, und daß ihm der Besitzer des Grundstücks den Zutritt und das Fassen des Schwarmes durchaus nicht verbieten durfte, denn so lange der Eigenthümer den Schwarm im Gesichte hatte und verfolgte, erkannten die römischen Gesetze ihm das Eigenthum hieran zu, und gestatteten Niemandem, den Schwarm zu occupiren, folglich auch nicht dem Besitzer des Gebietes, auf welches jener geflogen war. Erst dann, wenn er dem Verfolger aus dem Gesichte gekommen war, oder letzterer von der Verfolgung freiwillig oder nothgedrungen abstand, hörte der Schwarm auf, ihm zu gehören und trat wieder in die Klasse der Gegenstände, die eine Occupation zuließen.

Bei einem Schwarm aber, den der Eigenthümer verfolgt, dauert des Letzteren Eigenthumsrecht fort; dieser geht nicht auf des Andern Gebiet, um eine herrenlose Sache zu occupiren, sondern um sein Eigenthnm daselbst abzuholen; folglich kann hierauf die Verordnung, welche dem Grundbesitzer das Recht ertheilt, dem Andern zu verbieten, daß er sein Grundstück nicht betrete, nicht ausgedehnt werden.

Einen offenbaren Irrthum enthält daher die Behauptung, daß der Eigenthümer des Schwarmes den Grund und Boden eines Andern, ohne dessen Einwilligung nicht betreten dürfe, um jenen einzufangen.

Das preußische Landrecht, Thl. I., Tit. 9, § 121, verordnet, in Uebereinstimmung mit dem römischen Rechte sehr passend folgendes:

§ 121. Auf zahme Bienenschwärme hat der Eigenthümer des Mutterstockes ein ausschließendes Recht.

§ 122. Er kann die schwärmenden Bienen auch auf fremdem Grund und Boden verfolgen und daselbst einfangen.

§ 123. Doch muß er dem Eigenthümer des Grund und Bodens für alle bei solcher Gelegenheit verursachte Beschädigung gerecht werden.

Auch in dem Fürstenthume Lüneburg und der damit verbundenen Grafschaft Dannenberg gelten die Grundsätze des römischen Rechts.

Die westphälischen Gesetze geben dem Eigenthümer ein Verfolgungsrecht nur so weit, als sein Hammerwurf reicht.

Das schwäbische Landrecht verordnet:

1. Und ist, daß Immen ausfliegen und fallen auf einen Baum, und er denen drei Tage nachfolget, so soll er jenen sagen, das der Baum ist, daß er mit ihm gehe und daß er seine Immen gewinne.
2. Sie sollen mit einander dargehen und mit Aexten an den Baum schlagen und mit Kolben und womit sie mögen, doch also, daß sie den Baum nicht versehren noch verderben.
3. Oder fällt er auf einen Zaun oder auf ein Haus, woran er fället, so ist dasselbe Recht als um den Baum.
4. Wenn er an den Baum die Schläge thut, die hiervor genannt sind, was der Immen herabfallen, die sollen sein sein, und was darauf bleibet, die sind jenes, des der Baum ist.

Von den älteren deutschen Gesetzen enthalten die Bajuwarischen die ausführlichsten Bestimmungen. Nach denselben war dem, welchem der Schwarm entflogen war, verstattet, ihn zu verfolgen und einen Versuch zu machen, ihn einzufangen; er mußte aber den Eigenthümer des Gebietes hiervon in Kenntniß setzen, durfte aber den Gegenstand, in welchen der Schwarm eingezogen war, nicht verletzen, und sich überhaupt nur gewisser vorgeschriebener Mittel, um seiner habhaft zu werden, bedienen.

Führten diese zum Zwecke, so wurde ihm sein Schwarm zu Theil, schlugen sie fehl, so blieb er dem Grundbesitzer.

Hatte sich der Schwarm um einen Baum oder Ast angelegt, so konnte er ihn mit Rauch oder durch dreimaliges Anschlagen mit der Axtbreite in einen Behälter zu bringen suchen; hing er an einem Zweig, so schüttete er ihn in seine künftige Wohnung, wie alles dieses noch heutzutage geschieht. War er in einen hohlen Baum gezogen und man konnte den Bienen von oben und unten beikommen, so durfte hier Rauch eingeblasen werden, damit sich die Bienen zur oberen Oeffnung hinaus in den sich vielleicht darüber angebrachten Behälter zogen. War aber der Baum von unten nicht hohl und hatte nur eine Oeffnung, so durfte weiter keine angebracht werden, und selten wird der Schwarm in diesem Falle dem Verfolgenden zu Theil geworden sein.

War hingegen der Schwarm in eine Bienenwohnung (Beute oder Korb) dergleichen, um die Bienen zu fangen, ausgestellt worden, eingezogen, so konnte der Herr des Schwarmes, unter Vorwissen des Grundeigenthümers ebenfalls den Schwarm aus dem Behälter heraus in seinen Besitz zu bringen suchen, er durfte aber die Bienenwohnung weder öffnen noch verletzen. War sie von Holz, so durfte er sie dreimal nieder auf die Erde stoßen, war sie aus Baumrinde gefertigt oder von Zweigen und Reisern geflochten, so durfte er ebenso viel mal mit der Faust darauf schlagen, weiter aber durchaus nichts vornehmen. Die Bienen, die bei jenen Versuchen aus dem Behälter herausgeschlagen worden waren, durfte sich der Herr des Schwarmes zueignen, die im Korbe zurückgebliebenen behielt aber der Eigenthümer des letzteren. Hatte aber Jemand ohne den Grundbesitzer davon in Kenntniß zu setzen und ohne sein Wissen, einen Schwarm aus seinem Baume oder Korbe geholt, so konnte er auf Ersatz desselben belangt werden, und sich nur dadurch hiervon befreien, daß er mit sechs Eideshelfern beschwor: daß der Schwarm sein Eigenthum gewesen sei, er denselben nicht widerrechtlicher Weise aus des andern Gebiete weggetragen und folglich ihn herauszugeben keine Verbindlichkeit habe.

Bei den bis jetzt beschriebenen Mitteln, deren Anwendung

dem Verfolgenden erlaubt waren, wird ein Schwarm selten seinem rechtmäßigen Herrn entgangen sein.

Drei Particular-Gesetzgebungen, welche sich den deutschrechtlichen Ansichten mehr oder weniger anschließen, verdienen hier noch bemerkt zu werden. Es sind dies folgende:

1. Das Magdeburgische Weichbild, Art. 119:

Fleucht ein Bienenschwarm aus eines Mannes Haus oder Hof zu seinem Nachbar, er ist den Schwarm näher zu behalten, denn jener, der ihm nachfolget; denn die Biene ist ein wilder Wurm.

2. Nach dem Witzenmühlenrechte ist ein von seinem Herrn verlassener Schwarm dem, der ihn occupirt, es wäre denn, daß er sich in eines andern Hof niederließe, der sich denselben alsdann vor einem Fremden anmaßen kann.

3. Die österreichische Satzordnung unter der Ems, Tit. 9, § 8, lautet:

Wenn sich ein Schwarm über ein Gewandten Weg auf einen fremden Grund oder Baum anleget, dem Niemand nachkommt, so mag der Inhaber selbigen Grunds oder Baums, solchen Schwarm wohl schöpfen und hinweg nehmen, ist auch dem gewes'ten Eigenthümer des Schwarms nichts davon zu geben schuldig.

Wenn ein solcher verlassener Schwarm von einem Andern gefunden wird, so ist er ohne vorhergehende Erinnerung des Grundinhabers, denselben zu schöpfen und hinwegzunehmen nicht befugt; da aber der Inhaber des Grunds oder Baums, worauf sich der Schwarm anlegt, über beschehene Erinnerung nicht bald hernach käme und der Finder mit Bienenkörben ehender gefaßt wäre, so mag er ihn wohl einfangen, und welcher selbigen will, soll halben Theil des billigen Werths, nach Gelegenheit des Schwarms und Honigsambs sammt den Bienenkörben dem andern bezahlen, jedoch deme, der die Bienenkörb dazu bringt, die Wahl gebühren, entweder die Bezahlung des halben Theils anzunehmen, oder den Schwarm selbst zu behalten.

Ableger.

Die Ehre der Erfindung, Ableger zu machen, gebührt jedenfalls dem Adam Gottlieb Schirach, weiland Pfarrer in Klein-Bautzen. Derselbe machte die Entdeckung, daß ein Bienenvolk, welches seine Königin verloren hatte, durch Nachschaffung sich eine neue zu erbrüten im Stande sei, wenn nur noch Bienen-Eier oder junge Maden der Arbeitsbienen vorhanden waren. Derselbe schrieb auch ein Buch darüber.

Er nahm aus einem volkreichen, schwarmgerechten Stocke eine Bruttafel, welche mit Eiern und offenen Nymphen besetzt war, befestigte dieselbe in einen leeren Stock und setzte diesen auf die Stelle eines starken volkreichen Stockes, und diesen wieder an eine entfernte Stelle. Nun flogen also von dem versetzten starken Stocke alle alten Arbeitsbienen auf die früher innne gehabte Flugstelle und bevölkerten dort den gemachten Ableger.

Wenn nun die Bienen, auch wenn der Stock dem Aeußern nach dem andern ganz genau glich, in den Stock einzogen, so fanden sie doch im Innern desselben, daß sie um ihren eigentlichen Stock betrogen worden waren, weshalb man diese Art Ableger zu machen, den „Schirach'schen Betrug" nannte.

Später versuchte man, auch Ableger mit der Königin zu machen, indem man dieselbe fing und auf eine Brutwabe setzte, und dann die Bienen eines anderen Stockes zufliegen ließ. Diese Art schadete jedoch dem Mutterstocke zu viel, indem derselbe sich eine neue Mutter erziehen mußte, und also sechs Wochen vergingen, ehe wieder Arbeiterbrut von derselben auslief, mithin das Volk sehr klein werden mußte.

Pfarrer Christ machte Ableger von seinen Magazinstöcken, indem er dieselben in zwei Theile theilte, wovon der eine die Königin behielt und der andere sich eine erbrüten mußte. Man hatte aber nie die rechte Vertheilung der Brut und des Honigs in der Hand, sondern mußte sie dem Zufall überlassen. Wenn sich z. B. in dem oberen Theile des Stockes, in welchem sich immer der Honigvorrath befindet, auch noch die meiste Brut und die Königin befand, so war der untere abgeschnittene Theil desto

ärmer an Honig wie an Brut und mußte sich dazu nun noch eine Königin erbrüten.

Erst als Dzierzon die bewegliche Wabe erfunden hatte, konnte das Ablegermachen rationell betrieben werden. Es ist über dieses Thema auf allen großen und kleinen Bienenversammlungen sehr viel geredet und in allen Bienenzeitungen viel darüber geschrieben worden, was man als Beweis ansehen kann, welche Wichtigkeit man der Ablegerkunst in der Bienenzucht beilegt.

Die Ansicht vieler Bienenzüchter, daß die natürlichen Schwärme den künstlichen Ablegern vorzuziehen, ist hier nicht stichhaltig. Der Bienenzüchter muß sich hier oft Eingriffe in den Haushalt der Bienen erlauben, um theilweise eine größere Vermehrung des Volkes durch junge Königinnen oder eine Erhöhung der Honig- und Wachsproduction zu erzielen.

Es giebt nun Ableger der verschiedensten Art, welche entweder auf einem oder auf zwei Bienenständen gemacht werden können.

Um auf sichern Erfolg beim Ablegermachen rechnen zu können, müssen bestimmte Vorbedingungen erfüllt sein. Zu diesen gehören: das Vorhandensein einer jungen fruchtbaren Königin oder Bieneneier oder noch unbedeckelte Larven.

Dann dürfen nur Ableger gemacht werden, wenn auch Drohnen zur Befruchtung der jungen Königinnen vorhanden sind, ferner muß eine Wärme von wenigstens 18° R. vorherrschen, indem unter dieser Temperatur keine junge Königin zur Befruchtung ausfliegt.

Man macht kleine Ableger, wenn dieselben nur junge Königinnen heranziehen sollen, große aber dann, wenn dieselben sogleich als ordentliche Standstöcke dastehen sollen.

Die große Eile junger Bienenzüchter, recht viele Ableger zu machen, um schon in den ersten Jahren einen vollzähligen Bienenstand zu besitzen, ist schon manchen recht schlecht bekommen, indem sie die Ableger nicht zur rechten Zeit machten oder ihnen die gehörige Pflege nicht angedeihen ließen.

Man soll auch in den besten Bienenjahren nicht über fünfzig Procent vermehren.

Ableger auf verschiedenen Bienenständen.

Als Dr. Dzierzon das Ablegermachen zuerst lehrte, verlangte er dazu zwei, wenigstens eine halbe Stunde von einander entfernte Bienenstände, aus dem Grunde, weil die zu den Ablegern verwandten Arbeitsbienen sonst wieder auf ihren früheren Flugort zurückfliegen würden. Man entnahm zu diesem Zwecke den stärksten Stöcken eine Menge Arbeitsbienen in ein Transportkästchen, welche, auf dem zweiten Stande angekommen, in so viele Theile vertheilt wurden, als man Ableger machen wollte. Hatte man eine Königin mitzugeben, so sperrte man diese drei Tage in ein Weiselhäuschen zu dem gemachten Ableger ein und ließ sie dann frei. In Ermangelung einer solchen wurden dem Ableger entweder eine schon verschlossene Weiselzelle oder eine Bruttafel mitgegeben.

Da nun den Arbeitsbienen der Weg zu ihrem früheren Flugorte unbekannt und zu weit war, so gewöhnten sie sich in den ersten Tagen an einen regelrechten Flug auf dem neuen Stande.

Jenachdem man Material zu diesen Ablegern verwandt hatte, wurden sie auch benannt.

Mutter-Ableger heißt derjenige, bei welchem man eine Königin, Zellen-Ableger, bei welchem man eine Weiselzelle, und Brut-Ableger derjenige, bei welchem man eine Bruttafel verwendet.

Auch kann man diese Ableger, in Ermangelung eines zweiten Bienenstandes, drei Wochen in den Keller setzen, damit die Arbeitsbienen ihren alten Flugort verlernen, nur muß dann so viel Honig mitgegeben werden, daß derselbe für diese Zeit ausreicht.

Man muß den Ablegern viele Pflege angedeihen lassen und sich zur rechten Zeit von deren Weiselrichtigkeit überzeugen.

Mutterableger mit unbefruchteten Königinnen zu machen, ist nicht rathsam, da die alten, an eine befruchtete Königin gewöhnten Arbeitsbienen dieselben sogleich abstechen würden.

Zellenableger dürfen nur mit solchen Weiselzellen aus-

gestattet werden, welche schon zugedeckelt, also wenigstens neun Tage alt sind.

Brutableger müssen mit Brutwaben ausgestattet werden, in welchen sich Eier und offene Larven befinden.

Im Allgemeinen ist es am besten, wenn man Ableger mit schon befruchteter Königin macht, da diese sogleich fertig dastehen und man höchstens noch die Mühe hat, dieselben mit Brut- oder Honigtafeln zu unterstützen und zu verstärken; ist man aber nicht im Besitze befruchteter Königinnen, so sind Zellenableger die besten, denn bei den Brutablegern kostet es zu lange Zeit, bis die Königin Eier legt und die jungen Bienen von diesen an den Arbeiten im Stocke Antheil nehmen.

Ableger auf einem Bienenstande.

Eine der vorzüglichsten Arten, Ableger auf einem Bienenstande zu machen, erinnert sehr an den Schirach'schen Betrug.

Einem schwarmfähigen Dzierzonstock entnimmt man die Hälfte seiner Brutwaben und hängt diese in einen leeren Dzierzonkasten. Es ist selbstverständlich, daß diese nicht alle schon zugedeckelt sein dürfen, sondern noch eine Menge Eier und offene Brut enthalten müssen. Die Königin muß aber in dem alten Stocke bleiben.

An die Stelle der herausgenommenen Waben hängt man leere oder Anfänge ein. Sowohl der Mutterstock als auch der Ableger muß Honigvorrath genug haben.

Jetzt wird der Ableger an die Stelle des Mutterstocks gesetzt, und dieser an eine entfernte Stelle. Dem Ableger hängt man noch einige leere Tafeln ein und ist dann fertig. Er wird bevölkert durch die ihm mitgegebenen jungen Arbeitsbienen, welche noch nicht ausgeflogen waren, und durch die alten Flugbienen, welche ihm von dem versetzten Mutterstocke in den ersten drei Tagen zufliegen. Er muß also volksstark werden. Da ihm aber die Königin fehlt, so wird sich bei ihm sehr bald das Gefühl der Weisellosigkeit einstellen, und wird anfangen, Weiselzellen anzusetzen, wozu ihm die offenen Larven der Arbeitsbienen dienen. Da er deren oft in der Zahl von 1—20 ansetzt, so

ist es dem Züchter nun sehr leicht, Zellen von diesem Ableger zu entnehmen und Zellenableger in großer Menge zu machen.

Dadurch, daß dem versetzten Mutterstocke in den nächsten drei Tagen alle alten Arbeitsbienen zu dem Ableger fliegen, verliert derselbe sehr an Volksstärke, erholt sich aber sehr bald wieder durch die auszukriechende Arbeiterbrut, und dadurch, daß durch die ihm verbliebene Königin das Brutgeschäft nicht unterbrochen wird. Da ihm aber durch den Verlust der alten Bienen die Wasserträger fehlen, so ist es nothwendig, ihn in den ersten Tagen mit Zucker- oder Honigwasser zu versorgen, indem sonst die offenen Larven verdursten müßten, denn die jungen im Mutterstocke verbleibenden Bienen machen in den ersten Tagen noch keine Ausflüge, können also auch kein Wasser eintragen.

Will man nun die Weiselzellen des gemachten Ablegers zu weiteren Ablegern benutzen, so verfahre man ebenso, wie bei dem vorhin beschriebenen Ableger.

Man löst zu diesem Zwecke die Weiselzelle mit einem dünnen, scharfen Messer so los, daß noch ein Stückchen Brutwabe von etwa zwei Zoll im Geviert daran bleibt. Nun schneidet man ein eben so großes Loch in eine Brutwabe, nachdem man zuvor die Bienen davon weggeräuchert hat, und paßt dann die Weiselzelle hinein und befestigt dann dieselben mit zwei Haarnadeln oder Holzstiften. Wenn die Zelle am nächsten Tage festgebaut ist, kann man die Haarnadeln oder Holzstiften wieder entfernen.

Wenn bei dieser Operation auch einige Arbeiter-Nymphen zerstört werden, so ist dies ohne Bedeutung.

Will man zum Einsetzen der Weiselzelle keine Bruttafel verwenden, so kann man dazu auch eine leere Arbeitsbienenwabe nehmen.

Hat man eine befruchtete Königin zur Verfügung, so ist damit auf die leichteste Weise ein Ableger hergestellt.

Man stattet eine leere Wohnung so gut wie möglich mit leerem Bau und einer Honigtafel aus, nimmt dann die Königin und sperrt sie unter einen Pfeifendeckel, auf eine Wabe gedrückt, ein, setzt dann denselben auf die Stelle eines starken Stockes, und in drei Tagen haben die von dem entfernt gesetzten Mutterstocke abgeflogenen Flugbienen den Ableger recht stark bevölkert

und sich an die beigegebene Königin gewöhnt, welche dann aus ihrer Haft entlassen wird. Da die Arbeitsbienen eine ungemein große Anhänglichkeit an die Brut haben, so thut man gut, eine Bruttafel einzuhängen.

In einem Pavillon, wo die Bienenwohnungen (Stöcke) nicht beweglich sind, muß man wieder anders verfahren. Man nimmt hier den größten Theil des inneren Baues eines Stockes nebst der Königin und Bienen und hängt ihn in eine leere, entfernte Beute. In der geleerten Beute läßt man zwei oder drei Brutwaben mit Brut in allen Stadien und stattet ihn weiter mit leeren Wachstafeln oder Anfängen aus. Hat man eine Königin zur Verfügung, so wird diese eingesperrt beigegeben und nach drei Tagen frei gelassen. Nun fliegen alle alten Flugbienen auf ihren früheren Flugort und bevölkern so den Ableger. Hat man keine Königin mitzugeben, so wird er sich an der ihm gelassenen Brut eine erziehen.

Es giebt der Arten Ableger zu machen so viele, daß man sie nicht alle anführen kann; wer mehr darüber wissen will, der lese „25 verschiedene Methoden der künstlichen Vermehrung von Bienenvölkern“ von Georg Singer, Nürnberg.

Wie geht man am sichersten und besten von dem Betriebe mit unbeweglichen Waben zu dem mit beweglichen über?

Es ist eine bekannte Thatsache, daß der angehende Dzierzonzüchter bei dem Uebergange mit der Strohkorbzucht zur Dzierzonzucht, wenn er allein auf sich angewiesen ist, meist theures Lehrgeld bezahlen muß.

Sind die ersten Ausgaben für unbevölkerte Dzierzonstöcke einmal gemacht, so sollen dieselben auch unter allen Umständen so rasch wie möglich bevölkert werden. Da wird abgetrommelt, umlogirt und eine Matscherei vorgenommen, daß der angehende Dzierzonzüchter selbst glaubt, welche große Heldenthaten er nun vollführt habe; wenn man aber die Sache bei Licht besieht, so ist ein wesentlicher Nutzen durch alle diese Manipulationen gar nicht erreicht, sondern die so in den Dzierzonstock übergesiedelten

Völker haben nun einen viel geringeren Werth, wie sie hatten, als sie sich noch in ihren Strohkörben befanden, denn die Wahrnehmung muß ein Jeder, der sich nicht einer absichtlichen Täuschung hingeben will, gemacht haben, daß ein umlogirtes Volk immer viel matter ist, als es früher in seinem Strohkorbe war. Der Flug ist viel unbedeutender, weil ihm die innere Kraft fehlt.

Um aber die angehenden Dzierzonzüchter vor zu großem Nachtheile zu bewahren, sollen hier die verschiedenen Weisen der Uebersiedelung besprochen werden.

1. Umlogiren aus einem Strohkorbe in einen Dzierzonstock.

Wird im Herbste umlogirt, so ist es eine wahre Matscherei und ein rechtes Honig-Geschmiere, eine Menge Bienen kommen in dem herablaufenden Honig um, welches auch der Königin passiren kann. Der Räuberei ist dabei Thür und Thor geöffnet.

Am besten schützt man sich dann vor Räuberei, wenn man das umlogirte Volk einige Tage in einen Keller setzt, dann haben die Bienen Zeit, den herabgelaufenen Honig aufzusaugen und in die Zellen zu tragen.

Geschieht das Umlogiren im Frühjahr, wenn es noch kalt ist, so ist es eine viel leichtere Arbeit, denn die Honigvorräthe sind dann sehr unbedeutend, die Bienen sind noch ziemlich ruhig, also minder stechlustig, bei dem niedrigen Temperatur-Grade aber können die Bienen die Waben dann noch nicht fest bauen, und das kleine Völkchen sitzt dann recht kalt zwischen den nicht festgebauten, schlotternden Waben.

Dr. Dzierzon sagt über das Umlogiren: Man soll, nachdem man das Volk betäubt hat, den Strohkorb umkehren, die Speile (Querhölzer), an welche die Waben festgebaut sind, mit einer Zange herausziehen, damit die Waben, wenn sie losgelöst sind, herausgenommen werden können; alsdann den Strohkorb der Wabenlänge nach durchschneiden, also in zwei Hälften theilen,

alsdann die Waben loslösen und sie dann auf die richtige Größe des Dzierzonstocks schneiden.

Das Hineinpassen in den Dzierzonstock ist aber nur dann leicht, wenn man die Waben in Berlepsche Rähmchen einfaßt, denn mit Wabenträgern ist dieses kaum möglich.

Verfasser hat bei dieser Operation immer gescheut, den Strohkorb durchzuschneiden und ließ denselben immer unversehrt. Nachdem die Querhölzer herausgezogen, wurden die an beiden Seiten befindlichen kleinsten Waben losgelöst und dann die größeren.

Wenn man eine solche Wabe herausgenommen hat, legt man das Berlepsch'e Rähmchen darauf, schneidet die Wabe auf das rechte Innenmaß des Rähmchens und drückt sie dann in das Rähmchen fest; sitzt dieselbe aber dann noch nicht fest genug, so bindet man an jeder Seite des Rähmchens einen Bindfaden darum, welcher, sobald die Wabe an den Rändern festgebaut ist, wieder herausgenommen wird.

2. Abtrommeln.

Man nimmt einen schwarmreifen Strohkorb und trommelt denselben nach der bekannten Weise ab, und bringt dann das abgetrommelte Volk in einen vorher mit Wabenanfängen versehenen Dzierzonstock. Das abgetrommelte Volk muß aber jedenfalls auf die Stelle des Mutterstocks zu stehen kommen, dagegen der Mutterstock an eine beliebige andere Stelle.

Ist die Königin nicht mit abgetrommelt worden, so muß das Verfahren wiederholt werden.

3. Vermittelst Untersätze.

Man construire sich Untersätze, welche genau die Wabenbreite der Dzierzonstöcke haben, welche man bevölkern will. Die Untersätze müssen mit beweglichem Bau (Wabenträger oder Rähmchen) eingerichtet und diese mit Wabenanfängen versehen sein.

Diese Untersätze werden im Frühjahre, wenn das Bienenvolk den ganzen Strohkorb bis auf das Bodenbrett voll gebaut hat, unter die Strohkörbe gesetzt; wenn nun die Königin alle Waben des Strohkorbes mit Eiern besetzt hat und die Arbeitsbienen die Waben im Untersatze anfangen auszubauen, so steigt die Königin in den Untersatz und besetzt auch hier die Waben mit Eiern. Will man nun von der Strohkorbzucht zu der Dzierzonzucht übergehen, so nehme man die im Untersatze befindlichen Waben und bringe dieselben in einem Dzierzonstock und stelle diesen auf die Stelle des Mutterstocks.

Alle alten Bienen werden dann auf ihren früheren Flugort zurückfliegen und den neugebildeten Stock bevölkern. Sollte in den Waben des Untersatzes sich die Königin befunden haben, so muß das Volk im Strohkorbe sich eine neue erbrüten, im andern Falle aber das neu gebildete Volk.

Der Strohkorb wird auf eine andere Stelle versetzt.

4. Vermittelst einer Brutwabe.

Man nehme, wenn man schon einen bevölkerten Dzierzonkasten besitzt, aus demselben eine Brutwabe, in welcher Brut und Eier in allen Stadien vorhanden, und hänge diese nebst mehreren Wabenanfängen in einen leeren Dzierzonkasten, alsdann setze man denselben auf die Stelle eines schwarmreifen Strohkorbes. Der Strohkorb erhält eine beliebige andere Stelle, am besten die eines andern schwarmreifen Strohkorbes, und wird dann bald einen starken Nachschwarm geben.

Geschieht dieses an warmen Flugtagen, so wird in den nächsten 3—4 Tagen alles alte Volk auf seinen früheren Flugort, also zu dem neuen Stocke geflogen sein. Das Volk, welches keine Königin hat, wird dann schon in der ersten Nacht Weiselzellen ansetzen und sich eine erbrüten.

5. Vermittelst Schwärme.

Dieses Verfahren ist das naturgemäßeste und sicherste.

Man lasse seine Strohkörbe ruhig von selbst schwärmen und schlage diese Schwärme dann in die dazu vorbereiteten Dzierzonkasten. Dieses Verfahren behütet den angehenden Dzierzonzüchter vor allem Schaden. Deshalb kann man allen angehenden Dzierzonzüchtern nur rathen, sich nur kleine Schwarmkörbe zu halten, denn, wenn diese im Frühjahre durch häufiges Füttern gut gepflegt werden, so hat man die Freude, recht frühe Schwärme zu bekommen, welche bei einigermaßen guten Bienenjahren immer gute Winterständer werden.

„Eile mit Weile!"

Die verschiedenen Methoden der Bienenzucht.

1. Die Schwarmmethode ist diejenige, wo im Frühjahre durch vieles Füttern dafür gesorgt werden muß, daß die Stöcke so früh und so viel wie möglich schwärmen, damit eine bedeutende Vermehrung der Völker stattfindet. Diese Methode ist am besten anzuwenden, wo es eine gute Herbsttracht giebt. Hier können sowohl die Mutterstöcke als auch die Schwärme sich rasch erholen und ihren Bau nebst Vorräthen vervollständigen. Die Schwarmzüchter benutzen, um frühe Schwärme zu bekommen, mit großem Vortheile kleine Strohkörbe.

Im Herbste werden die schwersten und die leichtesten Stöcke abgeschwefelt, dagegen die mittelmäßigen mit einem Brutto-Gewichte von 24—30 Pfd. durchwintert, wozu die Nachschwärme, weil diese junge Königinnen haben, bestimmt werden.

2. Die Zeidelmethode ist diejenige, wo nur in großen Strohkörben geimkert wird. Man zeidelt (schneidet Honig) entweder im Frühjahre, weniger im Herbste. Im Frühjahre werden alle Stöcke auf Wachs gezeidelt, d. h. es wird so viel wie möglich der alte Wachsbau weggeschnitten, damit die Bienen denselben dann wieder von Neuem bauen.

3. Die Magazinmethode stellte sich auch auf den Standpunkt der Zeidelmethode. Man nahm an, daß nur große Völker gute Ernten lieferten und entnahm den überflüssigen Honig nur aus dem Haupte des Stocks und ließ das Brutnest dabei unberührt. Hierbei trat aber der Fall ein, daß, wenn der untere Bau Drohnenwachs war, durch das oben Abnehmen und das Untersetzen leerer Kasten, der Drohnenbau immer höher in das Brutlager geschoben wurde und es da dann in einigen Jahren an Arbeiterbruttafeln gänzlich mangelte.

4. Die Dzierzon'sche Methode wird diejenige mit beweglichem Bau genannt, sie will auch nur große und nicht viele und kleine Völker, da die Erfahrung gelehrt hat, daß nur große Völker etwas tüchtiges zu leisten im Stande sind. Dabei kann man der Königin ihr bestimmtes Brutnest anweisen, so daß sie durch Absperrung nicht im Stande ist, in den Honigraum zu kommen, wodurch sich in diesem nur die schönsten Honigtafeln frei von Brut und Blüthenstaub befinden. In dem Brutraum kann man alles Drohnenwachs beseitigen und in dem Honigraum die schönsten weißen Drohnentafeln mit Honig füllen lassen.

Wenn die Königin alt geworden, kann man sie durch eine junge ergänzen, vorräthige gute Wachstafeln kann man zur Nachhülfe einhängen, die Krankheiten des Biens können bei der Beweglichkeit des Wabenbaues leicht erkannt und kurirt werden.

Aus diesen kurzen Andeutungen wird es jedem klar und begreiflich werden, daß die Dzierzonzucht die bis jetzt rationellste und vollkommenste ist.

5. Die Wander-Bienenzucht ist keine besondere Methode, denn man kann mit allen Stockformen wandern. Derjenige, welcher dem Buchweizen und der Heide so nahe wohnt, daß seine Bienen denselben vom Bienenstande aus befliegen können, wird gewiß mit seinen Bienen nicht wandern.. Bevor man die Wanderung antritt, müssen die dazu gehörigen Vorbereitungen gemacht werden, wozu besonders gehört, daß man die Honigräume leert und den Bienen nur wenig Vorrath läßt, dann leere Wachstafeln oder Wabenanfänge einhängt, aber besonders, daß man ihnen, trotz allem Verschluß beim Transportiren, doch so viel Luft giebt, daß sie nicht ersticken.

Glasglocken, Körbchen und Aufsätze zum Honigeintragen.

Es ist eine von vielen Bienenzüchtern viel gepflegte Spielerei, Glasglocken, Körbchen aus Weidenruthen und Kästchen aus Holz von den Bienen ausbauen und voll Honig tragen zu lassen. Man thut gut, wenn man diese Aufsätze (wie man sie im Allgemeinen nennt) vor dem Gebrauche mit Wabenanfängen versieht, damit einestheils den Bienen das Bauen erleichtert und anderntheils sie so bauen, wie es der Züchter wünscht. Will man z. B. eine Glasglocke strahlenförmig ausbauen lassen, so muß man dieselbe vorher mit Wabenanfängen ausstatten, und so den Bienen die Zeichnung angeben, wie sie bauen sollen.

Man klebt die Wabenstreifen am besten mit dickflüssigem Gummi arabicum an.

Bei Strohkörben zieht man den Spund heraus und setzt dann die Glasglocke oder Körbchen auf das Spundloch, man muß aber in dasselbe ein Stückchen Wabe von der Länge und Breite eines Fingers einschieben, damit den Bienen das Hinaufsteigen in die Glocke erleichtert wird.

Es ist gut, die Aufsätze, wo sie auf den Strohkörben aufstehen, an den Rändern mit Lehm zu verschmieren und mit einer Hülle zu überdecken.

In Dzierzonkasten muß man die Belegbrettchen so weit entfernen, als die untere Fläche des Aufsatzes es erfordert, aber dann auch die Aufsätze überdecken, weil die Bienen am liebsten im Dunkeln arbeiten.

Jenachdem man die Wabenanfänge in den Aufsätzen weit oder nahe von einander anklebt, jenachdem werden auch die Honigtafeln von den Bienen dick oder dünn ausgebaut. Die Aufsätze werden am schönsten und schnellsten bei voller Tracht ausgebaut.

Der Frühjahrsschnitt.

In vielen Gegenden schneiden die Strohkorbzüchter im Frühjahre den Wachsbau ihrer Stöcke zweimal stark zurück und

zwar das erstemal im März auf der Seite, wo sich das Brutnest befindet, bis an die Brut, das zweitemal Anfangs Mai auf der andern Seite, wo sich der Honigvorrath befindet, und wenn noch Ueberfluß daran ist, wird auch dieser gezeidelt.

Die Strohkorbzüchter haben, wenn sie den Wachsbau erneuern wollen, kein anderes Mittel als den Frühjahrsschnitt, wogegen die Dzierzonzüchter zu jeder Zeit alte Tafeln entfernen und neue dafür nachbauen lassen können.

Dem aufmerksamen Bienenzüchter kann es nicht entgehen, daß, wenn die Bienen bei guter Tracht etwas Wachsbau aufzuführen haben, ihr Fleiß dadurch außerordentlich gesteigert wird.

Es ist ein ganz naturwidriger Zustand, die Bienen das ganze Jahr hindurch keinen Wachsbau aufführen zu lassen.

Es ist sehr fraglich, ob die ausgeschnittenen Arbeitsbienen-Tafeln durch eben solche wieder ersetzt werden, oder ob an deren Stelle Drohnen-Tafeln gebaut werden.

Bei der Dzierzonzucht kann man diese sehr leicht aus dem Brutraum entfernen und im Honigraum verwenden, welches aber bei der Strohkorbzucht nicht angeht.

Bei der Einwinterung der Strohkörbe thut man sehr wohl, alle Waben so viel zu verkürzen, daß im Winter todte Bienen und das Wachsgemüll darunter liegen können, ohne das Flugloch zu verstopfen. Auch dient dieser leere Raum dazu, um im Frühjahre den Futterteller leichter unterschieben zu können.

Die Bienenweide.

Unter einer guten Bienenweide versteht man, daß die Bienen von ihren Frühlings-Ausflügen, wo sie den ersten Blüthenstaub von den Kätzchen der Haselstaude eintragen, bis zum Abblühen der Heide (Erica) ununterbrochen Tracht haben. Es ist zwar sehr schwer, solche Orte zu finden, wo man Frühjahrs-, Sommer- und Herbsttracht hat, denn das Ausrotten der Wälder hat zu große Lücken in die Honigtracht der Bienen gebracht, welchem aber von begüterten Bienenzüchtern durch Anpflanzung verschiedener Bäume, sowie durch Ansaat verschiedener Feldfrüchte und Futterkräuter abgeholfen werden kann. So läßt sich z. B.

die Frühjahrstracht sehr bedeutend durch die Ansaat von Raps, sowie die Sommertracht durch Anpflanzung der Linde und die Herbsttracht durch die Ansaat spät blühender Kleearten und Buchweizen bedeutend verbessern.

Im Allgemeinen ist feststehend, daß kleine Ansaaten und Pflanzungen in Gärten ꝛc. recht gut und schön sind, aber zu nichts führen, denn einen reichen Honigertrag können nur die Felder, Wiesen und Wälder liefern, und doch soll jeder Bienenzüchter darauf bedacht sein, wenn er Grund und Boden dafür hat, durch Anpflanzug verschiedener Sträucher, Bäume, Feldfrüchte und Futterkräuter die Bienenweide zu verbessern.

Wie verhütet man es, daß in Dzierzonstöcken die Bienen an gewissen Stellen keine Waben anbauen?

Seitdem der Verfasser Bienenzucht à la Dzierzon betreibt, ist es ihm oft vorgekommen, daß die Bienen an solchen Stellen Waben anbauten, wo man dieselben keinenfalls dulden durfte, so z. B. an die inwendige Glasthüre. Wenn man diese dann aufmachte und die daran festgebauten Wabenzwickel waren nun zugleich an die hinterste Wabe festgebaut, so riß man häufig den Zwickel und auch noch ein Stück der hinteren Wabe entzwei. Das öftere Abschneiden dieser Wabenanfänge half aber nichts, denn den nächsten Tag wurden immer wieder eine ebenso großes Stück an dieselbe Stelle angebaut.

Der Verfasser hat nun oft darüber nachgedacht und Versuche gemacht, auf welche Weise diesem Uebelstande abzuhelfen sei, es wollte aber ein Gegenmittel zu entdecken nicht gelingen, bis endlich in einem Frühjahre der Fall wieder oftmals vorkam und der Zufall wollte, daß jetzt das rechte Mittel gefunden werden sollte.

Nachdem man nämlich das betreffende Stückchen Wabe von der Glasscheibe abgelöst, dann die Stelle etwas glatt abgerieben, nimmt man ein Stückchen Knoblauch oder Zwiebel, reibt damit die Stelle ein und der Mißstand ist gehoben.

Die Bienen liefen wohl noch über die Stelle hinweg, hatten jedoch durch den starken Geruch die Lust zum weiteren Anbau verloren.

Einwinterung, Durchwinterung, Auswinterung.

Die zur Einwinterung bestimmten Bienenstöcke müssen der sogenannten Herbstrevision unterworfen werden. Es muß besonders die erste Bedingung festgestellt werden, ob die Königin als Zuchtmutter für den nächsten Sommer nicht zu alt. Wenn man ihr Alter nicht genau weiß, so muß man sie nach ihrem Aeußern, nach ihrer Beweglichkeit und ihren gesunden Gliedmaßen beurtheilen. Werden diese Bedingungen erfüllt, so kann man sie ohne Gefahr einwintern; ist aber ihr Gang schleppend oder fehlt ihr irgend ein Glied, z. B. ein Fußglied oder ganzer Fuß, ein Flügel oder Fühler, so muß man sie nicht einwintern, denn sie wird wahrscheinlich den Frühling nicht erleben, und sollte dieses doch der Fall sein, so wird sie jedenfalls für den nächsten Sommer eine schlechte Zuchtmutter sein.

Eine gute Königin läßt sich auch nicht immer nach ihrem Aeußern beurtheilen. Wenn dieselbe in dem vergangenen Sommer immer eine gute Eierlage hatte und die Arbeiterbrut immer geschlossen stand, so soll man sie nur einwintern, wenn aber die Arbeiterbrut zerstreut und mit Drohnenbrut untermischt stand, so ist die Einwinterung nicht werth.

Eine drohnenbrütige Königin soll man nie einwintern, aber ohne Königin darf man ein Volk auch nicht einwintern.

Weisellose Völker erkennt man daran, daß sie die Drohnen mit in den Winter nehmen, indem sie glauben, es gäbe noch eine Königin zu befruchten.

Die zweite Bedingung, welche bei der Einwinterung erfüllt werden muß, ist ein starkes, großes Volk; denn ein kleines Volk ist bei anhaltender Kälte nicht im Stande, die zu seiner Behaglichkeit nöthige Wärme zu entwickeln, und wenn nun dazu noch ein großer Volksverlust eintritt, so ist das Volk im Frühjahre so herunter gekommen, daß selbst, wenn es am Leben bliebe, die Fortschritte der Volksvermehrung so langsam sind,

daß an kein Schwärmen und ebensowenig an eine Honig-Ausbeute gedacht werden kann.

Die dritte Bedingung ist, daß die einzuwinternden Völker Honigvorrath genug bis zum April oder Mai des nächsten Jahres haben. Man lasse deshalb einem starken Volke wenigstens 18—24 Pfund, sehe aber darauf, daß, wenn die Dzierzonstöcke mit zwei Etagen eingerichtet sind, daß die schwersten Waben in die obere Etage gehangen werden, denn wenn man die Honigwaben alle in die untere Etage nebeneinander hängen wollte, könnte es passiren, daß bei starker Kälte das Bienenvolk die Waben, auf welchen es seinen Sitz hat, ausgefressen und dann nicht auf die vollen Waben hinüberrücken könnte, also bei allem Honigvorrath verhungern müßte. Dieser Fall kann aber niemals eintreten, wenn man mit Langrähmchen imkert oder wenn man die Waben in die beiden Etagen richtig übereinander hängt, alsdann können die Bienen von unten nach oben ungestört nachrücken.

Wenn die Einwinterung auf diese Weise erfolgt, so kann man sicher auf eine gute Durchwinterung rechnen, besonders, wenn man die Fluglöcher so verengt, daß nur eine Biene passiren kann, und dann die inneren leeren Räume der Bienenstöcke recht warmhaltig mit Tannen-Hobelspänen verstopft und sie auch von Außen recht warm verpackt.

Es ist aber nicht einerlei, wo man durchwintert. Man kann dieses auf drei verschiedene Arten. Die erste ist, die Stöcke auf dem Stande zu lassen und so warm wie möglich einzuhüllen.

Die zweite, die sämmtlichen Stöcke, wenn der Flug eingestellt und die Kälte eingetreten ist, in einen trockenen Keller einzustellen, in welchem es aber sehr ruhig sein muß und kein Tageslicht einfällt.

Die dritte Art, eine Erdgrube zu machen, dieselbe mit Strohfeuer auszubrennen und dann die Bienen auf Unterlagen von Holz zu setzen, dann ein dachartiges Holzgerüste darüber zu machen und dasselbe mit Stroh zu überdecken. Will man es nun noch wärmer machen, so wird auf das niedrige Dach noch eine Lage Erde von etwa einem Fuß dick aufgetragen.

Durch diese verschiedenen Arten der Einwinterung sind während der Durchwinterung auch die Mengen des aufgezehrten Honigs sehr verschieden.

Während die auf dem Bienenstande stehen gebliebenen Stöcke in der Zeit von drei Wintermonaten zehn Pfund Honig verzehrt hatten, gebrauchten die eingekellerten in derselben Zeit nur ein Pfund und die eingegrabenen nur dreiviertel Pfund.

Nach diesen Erfahrungen kann sich also jeder Bienenzüchter selbst sagen, was er besonders in schlechten Honigjahren zu thun hat.

Wem das Eingraben zu umständlich oder mühsam ist, der wird wohl leicht in einem stillen Keller ein Plätzchen für seine Bienen finden, wo dieselben ungestört von Katzen und Mäusen stehen können. Nur muß ein unangenehmer Umstand hier erwähnt werden, welcher mit dem Einkellern in nächster Verbindung steht, nämlich der, daß in einem feuchten Keller diejenigen Wabentheile, aus welchen die Bienen den Honig schon verzehrt haben, also die Waben unterhalb dem Bienenklumpen, meist verschimmeln.

Der Schaden ist zwar kein so großer, selbst dann nicht, wenn die Bienen im Frühjahre die Zellen bis auf die Mittelwand abnagen müßten und dann wieder aufbauen.

Dem Wachse an den verschimmelten Wabentheilen fehlt die Adhäsion, und wenn in verschiedenen Bienenbüchern gesagt wird, daß der Schimmel dem Wachse keinen Nachtheil bringe, so muß der Verfasser dieses entschieden in Abrede stellen, denn verschimmeltes Wachs hat sowohl an Schwere, als an Wachsgehalt verloren.

Wenn man bei der Einwinterung recht vorsichtig zu Werke gegangen ist, so sind auch alle Bedingungen für eine gute Durchwinterung vorhanden; es heißt jetzt nur, die Bienen vor jeder Störung, als Katzen, Mäuse, Poltern ꝛc. behüten.

Das geflügelte Wort des Herrn von Ehrenfels

„Eine gute Durchwinterung ist das Meisterstück der Bienenzucht" hat gewiß viel für sich, und doch hält der Verfasser dafür, daß es heißen müßte: „Eine gute Auswinterung ist das Meisterstück der Bienenzucht", denn, wenn man die Einwinterung richtig besorgt hat, so erfolgt eine

gute Durchwinterung von selbst, wenn man bei dieser nur seine Bienenstöcke so stehen hat, daß sie Ruhe haben. Dazu ist der Verzehr bei der Winterruhe so unbedeutend, daß, wenn man ihnen reichliche Vorräthe gelassen hat, an ein Verhungern bis zum ersten Reinigungs-Ausfluge gar nicht zu denken ist, denn wenn ein mittelgroßes Bienenvolk während der Winterruhe täglich 2—3 Loth Honig verzehrt, so macht das auf den Monat 2—3 Pfund, und für drei Monate 6—9 Pfund.

Wenn aber nun nach den ersten Reinigungs-Ausflügen neues Leben im Bienenvolke erwacht, und die Königin eine stärkere Eierlage beginnt, so wird der Verbrauch an Honig ein viel größerer, da die Arbeitsbienen nun große Mengen Futterbrei bereiten müssen, um die Larven zu ernähren.

In dieser Zeit glauben angehende Bienenzüchter, alle Gefahr für das Sterben der Bienenvölker sei vorüber, da dieselben ja alle ganz lustig fliegen und sogar Blüthenstaub und Wasser eintragen; dem ist jedoch nicht so. Da von jetzt an der Verbrauch an Honig ein immer größerer wird, weil die Brut sich alle Tage vermehrt, so ist es sehr zu empfehlen, eine Frühjahrs-Revision vorzunehmen. Man sieht dann genau nach, wie groß die Honigvorräthe der einzelnen Völker noch sind, und richtet sich demnach mit dem Füttern. Muß gefüttert werden und man hat noch zugedeckelte Honigwaben, so nehme man diese, vergesse aber dann auch nicht, mitunter Wasser zu reichen, denn dadurch, daß die Bienen im Frühjahre bei niedriger Temperatur Wasser holen, gehen sehr viele verloren, indem dieselben unter 8° R. erstarren.

Muß man mit verdünntem Honig oder Zuckerwasser füttern, so benutze man dazu viereckige Näpfchen von Blech oder Zink, mit einem Schwimmer von Cigarrenholz darauf oder man gieße die Flüssigkeit in eigens dazu construirte Futterrähmchen oder in leere Wachstafeln und hange diese dann in die Stöcke.

Man füttere aber nur gegen Abend, wenn der Flug schon nachgelassen hat und entferne die Futtergeschirre am andern Morgen, ehe der Flug noch begonnen, sonst fängt das Naschen und damit auch die Räuberei an.

Die verschiedenen Bienenzucht=Geräthe.

Durch die geschickte Hand des Bienenzüchters läßt sich manches Bienengeräthe entbehren, trotzdem aber kann man, um gewisse Operationen bequemer und weniger gefährlich auszuführen, gewisser Geräthschaften gar nicht entbehren.

Um sich bei gewissen Operationen den Stichen der Bienen nicht zu sehr auszusetzen, muß man entweder ein sehr tüchtiger Raucher sein, oder man muß, wenn man dieses nicht ist, sich mit einem guten Rauchapparate versehen.

Da Rauch das gewöhnlichste Mittel ist, die Bienen zu betäuben, so sind zu dessen Erzeugung auch allerhand Maschinen erfunden worden, wovon eine jede ihre Vorzüge oder Mängel haben mag.

Man muß es dem Dafürhalten eines jeden Bienenzüchters überlassen, welches Maß von Rauch er bei seinen Operationen anwendet, man kann aber auch hier des Guten zu viel thun.

Am leichtesten erzeugt man Rauch mit der Pfeife oder der Cigarre, und wenn man diese mit dem Munde festhält, so hat man beide Hände zum Hantiren frei.

Demnach ist also jeder Nichtraucher im Nachtheile, denn derselbe ist gezwungen, mit der einen Hand den Rauchapparat zu regieren und mit nur einer Hand zu arbeiten.

Wer mit der Cigarre operiren will, muß schon ein sehr tüchtiger Raucher sein, es geht mit der Pfeife viel leichter, man hat dabei über mehr Rauch zu verfügen und wird des Rauchens nicht so leicht satt. Auch ist bei großen Bienenzuchten, wo viel geraucht werden

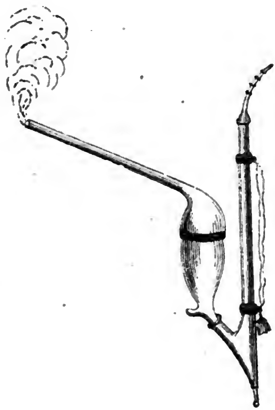


Fig. 125.

muß, die Ausgabe für Cigarren viel höher, als wenn Rauchtabak verwandt wird.

Die Imkerpfeife, wie dieselbe meist genannt wird, ist eine gewöhnliche Pfeife mit einem Deckel, worauf sich eine Röhre (Schornstein) zum Rauchausblasen befindet. Fig. 125.

Die allergewöhnlichste Art für Nichtraucher, Rauch zu erzeugen, ist wohl die Räucherlunte. Man nimmt dazu leinene oder wollene Lappen, faules Holz ꝛc. Die Lunte wird durch Blasen in glimmendem Zustande erhalten, und so der Rauch den zu betäubenden Bienen zugeblasen.

Will man vielen und intensiven Rauch erzeugen, so reichen die angegebenen Mittel nicht aus, sondern man muß sich mit einer Rauchbüchse versehen, welche man mit faulem Holze, Torf, Werg, Tabak oder ähnlichem Materiale, welches von selbst fortklimmt, anfüllt. Fig. 126 a ist das Gefäß, in welches das Rauch-Material eingefüllt wird. Unten am Boden sind kleine Löcher angebracht, welche den Zug befördern, über denselben befindet sich ein zweiter durchlöcherter Boden b. Der obere zugespitzte Theil c läuft in den Schornstein aus.

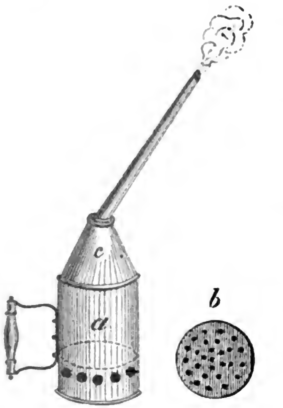
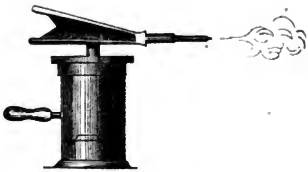


Fig 126.

Mit noch besserem Erfolge wendet man die Dathe-sche Rauchmaschine, Fig. 127, an. Dieselbe besteht aus einer Trommel, an welcher ein Griff und auf welcher ein Blasebalg angebracht ist, welcher mit der Trommel durch eine Röhre verbunden ist. Die Röhre ist oben auf dem Deckel


Fig. 127.

und auf dieser der Blasebalg befestigt. Unten an der Trommel befindet sich ein Schieber zum Aschkasten und über diesem ist der durchlöcherte Rost, auf welchem das Rauchmaterial eingefüllt wird.

Soll die Maschine außer Gebrauch gesetzt werden, so schraubt man den Blasebalg ab und verstopft die Röhre.

Die Füllung aller dieser Maschinen ist: Torf, faules Holz, Bovist, Werg, schlechter Tabak, leinene und wollene Lappen, Wermuth ꝛc.

Eine schon bekannte Rauchmaschine ist Fig. 123; dieselbe besteht aus einem Blasebalg nebst einer eingeschraubten Kapsel aus Eisenblech, welche vor dem Gebrauche mit dem angegebenen Materiale angefüllt wird. Die Kapsel hat an der Seite einen Schieber, welcher nach geschehener Füllung wieder geschlossen werden muß.

Ein zur Betäubung sehr gutes Material sind die in den letzten Jahren fabricirten Räucherlunten. Dieselben bestehen aus Sägespähnen, welche mit einem Bindemittel versehen, zu Platten gepreßt und dann in fingerdicke Streifen geschnitten werden. Um den Rauch schärfer und betäubender zu machen, hat man versucht, Wermuth oder Salpeter darunter zu mischen.

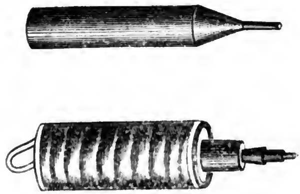


Fig. 128.

Der Jordan'sche Blasebalg, von dem Erfinder Hrn. Jordan in Fürth bei Nürnberg so benannt, Fig. 128, besteht aus zwei Theilen, a dem Blasebalg nebst dem daran befindlichen Mundstücke c, in welches eine brennende Cigarre eingeschoben wird, und aus dem Rohre b, welches dann daran geschraubt wird. Die Maschine ist für Nichtraucher bestimmt, und läßt sich ziemlich gut mit der linken Hand dirigiren.

Der Frey'sche Blasebalg, nach dem Erfinder, Herrn Frey in Nürnberg so benannt. Fig. 129 besteht aus drei Theilen, a dem Blasebalg und b dem Spitzrohre, welches man beim Ge-

brauche an den Blasebalg steckt. Blasebalg und Spitzrohr werden durch ein Gummiband verbunden und hierdurch luftdicht ge-

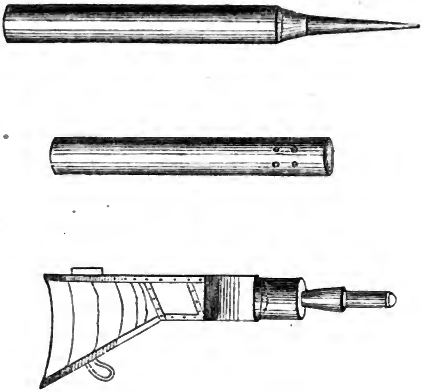


Fig. 129.

macht. Das Rohr c wird angeschraubt, wenn die Cigarre fortglimmen soll, und wird dann so angesteckt, daß die kleinen Zuglöcher d unmittelbar an den Blasebalg kommen.

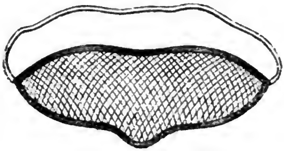


Fig. 130.

Zum Schutze der Augen erfand von Berlepsch die Bienenbrille, Fig. 130. Dieselbe ist aus feinem Drahtgeflechte brillenartig angefertigt und muß durch ein Gummibändchen festgehalten werden.

Wem der rechte Umgang mit den Bienen noch fehlt, der kann sich auch der Bienenhaube oder Bienenkappe, Fig. 131, bedienen. Die Maske von Pferdehaaren ist der von Drahtgeflechte bedeutend vorzuziehen, weil dieselbe nicht so warm ist.

In der Maske kann auch eine kleine runde Oeffnung zum Hineinstecken der Cigarre oder Pfeifenspitze angebracht werden.

Die ächten Bienenzüchter à la Dzierzon schämen sich aller dieser Vermummungen. Handschuhe sollte ein Bienenzüchter während der Operationen nie anziehen; sie lähmen die Bewegungen, wie auch die Maske am scharfen Sehen hindert und zu warm macht.

„Ruhe ist des Bienenzüchters erste Pflicht!"

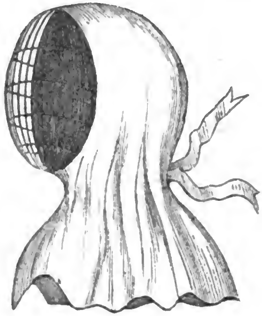


Fig. 131.

Betäubungsmittel im Allgemeinen.

Die Bienenzüchter gebrauchen bei ihren Operationen sowohl verschiedene Instrumente, als auch sehr verschiedene Betäubungsmittel. Um eine allgemeine Uebersicht zu haben, folgen hier alle bis jetzt angewandten Betäubungsmittel: Tabak, faules Holz, die Räucherlunte aus Leinwand und aus Sägespähnen, Schießpulver, Chloroform, Torf, kleiner und großer Bovist, Schwefel und Salpeter.

Der Wabenknecht oder Wabenbock

darf auf keinem ordentlichen Bienenstande fehlen. Er dient dazu, die aus dem Dzierzonstock herausgenommenen Waben während der Operation darauf zu hängen.

Derselbe wird in verschiedener Weise angefertigt. Der ursprüngliche, Fig. 132, war an allen Seiten offen; wenn nun sämmtliche Waben darauf hingen und die Bienen unruhig wurden, welches sehr leicht der Fall war, weil von allen Seiten

Licht und Luft Zutritt hatten, so war des Stechens kein Ende. Um diesem Mißstande abzuhelfen, kam man darauf, einen Waben=

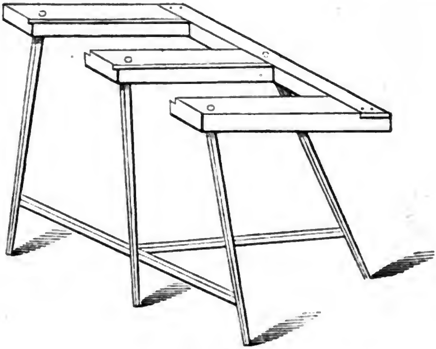


Fig. 132.

knecht herzustellen, welcher an drei Seiten abgeschlossen war. Fig. 133. Durch diese Veränderung haben die Bienen nur von einer Seite und von oben Licht und Luft, und verhalten

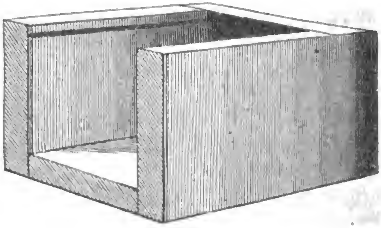


Fig. 133.

sich deshalb viel ruhiger, man kann aber, um diese Ruhe noch mehr herzustellen, oben ein Tuch oder ein Brett auflegen.

In letzter Zeit hat man an der hinteren Seite noch eine

Erhöhung angebracht, in welcher nur Platz für eine Wabe ist, und dazu dient, die Wabe, auf welcher sich die Königin befindet, hineinzuhängen. Dieser Wabenknecht am Wabenknechte für nur eine Wabe ist verschließbar, um versichert zu sein, daß sich die Königin nicht von ihr entferne, welcher Fall leicht eintreten wird, wenn man diese Wabe mit andern zusammen hinge.

Der Wabenknecht muß die lichte Weite und Höhe der Dzierzonstöcke haben.

Die Wabengabel.

Die Wabengabel, Fig. 134, muß genau zu den Rähmchen, welche mit ihr aus dem Stocke genommen werden sollen,

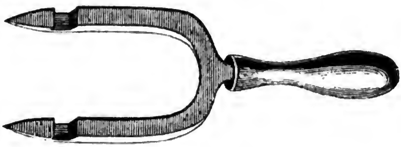


Fig. 134.

passen. Sie muß zwischen den Seitentheilen des Rähmchens und den Seitenwänden des Stockes mit ihren Einschnitten eingreifen.

Bei einiger Gewandheit läßt sich mit der Wabengabel sehr rasch und sicher arbeiten, sie ist nur bei Rähmchen, nicht aber bei Stäbchen zu verwenden.

Die Wabenzange.

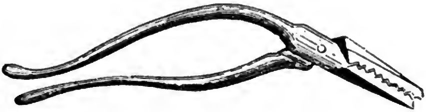


Fig. 135.

Mit der Wabenzange, Fig. 135, lassen sich die Berlepsch=schen Rähmchen sehr leicht aus= und einhängen.

Das Häkchen.

Fig. 136 ist bei dem Herausnehmen der Waben gar nicht zu entbehren. Man kann sich dasselbe selbe sehr leicht aus dickem Drahte anfertigen. Die Länge kann 14—18 Zoll sein.


Fig. 136.

Man zieht mit demselben das untere Ende des Rähmchens etwas gegen sich, damit die oberen beiden Backen desselben sich von der Verkittung loslösen. Alsdann kann die Wabe sehr leicht mit der Wabengabel herausgenommen werden, oder man nimmt das Häkchen und zieht damit an der oberen Seite des Rähmchens bald auf dieser, bald auf jener Seite das Rähmchen gegen sich, bis man es mit den Fingern greifen kann.

Die Reinigungskrücke

ist dem Häkchen sehr ähnlich, aber größer, Fig. 137, und dient dazu, das Wachsgemülle, welches auf dem Boden liegt, damit hervor zu holen.


Fig. 137.

Diese Krücke leistet besonders im Frühjahre gute Dienste, da zu dieser Zeit alle im Winter abgebissenen Zellendeckel als Gemülle nebst todten Bienen auf dem Boden liegen und wenn man dasselbe nicht ausräumt, eine wahre Mottenhecke wird.

Der Nutzenkrätzer oder Nutenreiniger.

Die Bienen kitten alle Rähmchen oder Wabenträger, wo dieselben auf den Nuten oder Leisten aufliegen, fest. Wenn nun dieser Kitt sich bei kälterer Temperatur verhärtet, so er=

schwert derselbe das Hin- und Herschieben der Rähmchen und Wabenträger. Zum Reinigen dieser Nuten dient der Nutenkrätzer, Fig. 138, mit welchem man einigemal durch dieselben hin- und herfährt.



Fig. 138.

In Rheinland und Westphalen wird derselbe so hergestellt, daß sich an dem einen Ende anstatt des Griffs, ein auf drei Seiten schneidiges Messer befindet.

Das Wabenmesser.

Man hat davon unzählige Formen. Das Beste, welches auch am meisten gebraucht wird, ist das von Dathe eingeführte. Es hat die Form einer schmalen Maurerkelle und schneidet auf drei Seiten. Fig. 139. Für das Ausschneiden der Waben in Strohkörben gebraucht man solche Wabenmesser, welche rund gebogen sind.



Fig. 139.

Das Waben-Entdeckelungs-Messer.

Seit der Erfindung der Honig-Entleerungs-Maschine mußte man auch ein besonderes Messer haben, womit man die zu-



Fig. 140.

gedeckelten Waben entdeckelte. Man kann dies ganz gut mit dem Wabenmesser von Dathe, jedoch giebt es für diesen Zweck ein noch besseres. Fig. 140.

Das Schöpfkästchen oder der Schöpflöffel.

Wenn ein Schwarm sich an einem niedrigen Gegenstande, einem Strauche, Spalierbaum, dem Stamm eines Baumes, oder

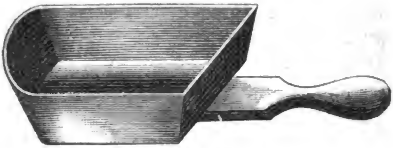


Fig. 141.

an einer Mauer niedergelassen hat, so kann das Schöpfkästchen, Fig. 141, oder ein Löffel, womit man die Steinkohlen in den Ofen schöpft, sehr gute Dienste thun. Man hält dann das Schöpfkästchen unterhalb der Schwarmtraube und sucht mit einer Feder oder einer Handbürste die Bienen hinein zu streichen. Das Schöpfkästchen besteht aus Blech oder Zink mit hölzernem Stiel.

Der Transportkasten.

Beim Transporte der Bienen oder Waben von einem Bienenstande zum andern, bedient man sich am besten eines kleinen von leichtem Holze gearbeiteten Kästchens, in welches höchstens sechs Waben gehen. Dasselbe muß genau die lichte Weite der Dzierzonstöcke haben und an einer oder zwei Seiten mit Oeffnungen versehen sein, damit die Bienen beim Transporte nicht ersticken.

Der Fangkasten.

Ist ein Kasten, welcher aus dünnem Holze so gearbeitet sein muß, daß derselbe, wenn man den Schwarm in ihn eingefangen hat, in den Dzierzonstock eingeschoben werden kann,

damit sich dann die Bienen aus dem Fangkasten in die Waben des Dzierzonkastens ziehen.

Die hintere Thüre, welche mit einem Knopfe versehen ist, steht lose ohne Falz in dem Gehäuse und kann, wenn man die vier Nägel auszieht, vorgeschoben werden, damit der Schwarm so allmählich den Waben näher kommt.

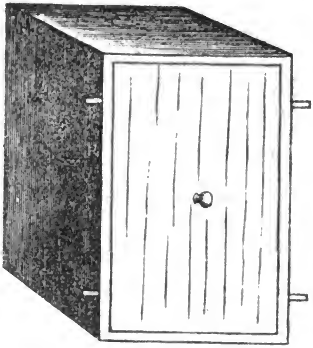


Fig. 142.

Man kann an demselben auch noch einen trichterartigen Ansatz mit Haken befestigen, damit der Schwarm leichter und sicherer hineinfällt, welcher aber vor dem Einschieben in den Dzierzonkasten wieder abgenommen werden muß.

Um den Fangkasten auch verwenden zu können, wenn sich ein Schwarm ziemlich hoch angehangen hat, kann man an einer Seite eine Oese von Holz oder Eisen anbringen, in welche man beim Gebrauche einen dicken, langen Stab einsteckt. Wenn man dann den Fangkasten unter die Schwarmtraube hält und mit einer andern Stange, an welcher sich ein Haken befindet, an dem Aste gehörig rüttelt, so wird man den Schwarm sehr bald eingeschlagen haben.

Die Bienenspritze.

Die Bienenspritze, Fig. 143, bedürfen mehr die Schwarmzüchter, weniger die Dzierzonzüchter.



Fig. 143.

Wer einen kleinen Garten hat und seine Schwärme nicht in der Nachbarn Gärten auffangen will, gebraucht die Spritze, wenn der Schwarm seinen Rundflug macht und Lust verspürt, das Weite zu suchen. Alsdann wird derselbe bespritzt und wird sich dann um so rascher anlegen und sammeln. Auch ist es sehr gut, die hängende Schwarmtraube etwas vor dem Einfangen zu bespritzen, indem dann die Bienen ruhiger werden.

Jede Gartenspritze ist dazu zu verwenden, nur muß das Wasser nicht in einem Strahle, sondern aus vielen feinen Löchern herauskommen.

Der Futterteller

von Holz ist am besten für die Strohkorbzüchter. Derselbe läßt sich leicht füllen und unter die Stöcke schieben. Untertassen oder kleine Teller von Porzellan sind nicht so gut, weil die Bienen auf den glatten Flächen sich beim Laufen nicht gut festhalten können. Alle Futtergeschirre müssen, wenn sie angefüllt sind, mit Stroh oder einem sonst schwimmenden Gegenstande belegt werden, damit die Bienen nicht so leicht ertrinken.

Der Futternapf.

Da die Futterteller zur Fütterung in Dzierzonkasten meist zu breit sind, so gebraucht man hier am besten den Futternapf.

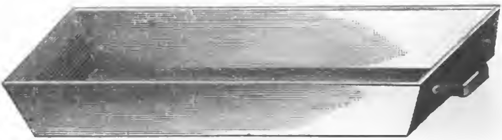


Fig. 144.

Fig. 144. Derselbe ist $5\frac{1}{2}$ Zoll lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und einen Zoll tief. Wenn derselbe angefüllt ist, muß der Schwimmer,

Fig. 145 darauf gelegt werden. Durch die in denselben eingeschnittenen Ritzen und an den Seiten fressen die Bienen das



Fig. 145.

Futter fort, und da der Schwimmer etwas kleiner ist als die innere Fläche des Futternapfes, so sinkt derselbe immer tiefer, bis alles aufgezehrt ist, ohne daß eine Biene dabei ertrinken kann.

Will man die Strohkörbe von oben durch das Spundloch füttern, so ist der hier gezeichnete Futternapf, Fig. 146, ausgezeichnet. Man setzt das Gefäß mit der Mittelröhre auf das Spundloch des Strohkorbes, durch welches dann die Bienen in den Napf steigen und ihn leer tragen. Das durchlöcherte Brettchen ist der Schwimmer, welcher zum Schutz gegen das Ertrinken auf das Futter gelegt wird. Zum Verschluß wird der Deckel aufgesetzt.

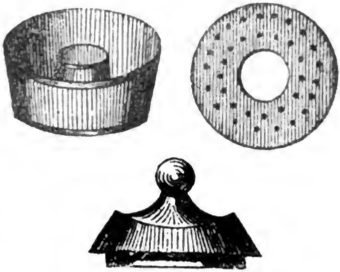


Fig. 146.

Das Futterrähmchen.

Wenn man keinen Wabenhonig mehr zum Füttern in den Dzierzonkasten hat, so geht dieses am besten mit dem Futterrähmchen, Fig. 147. Es hat die Form der gewöhnlichen Rähmchen, nur muß es 3—4 Zoll breit sein. Den inneren Raum des Rähmchens theile man in drei oder vier Abtheilungen, wovon

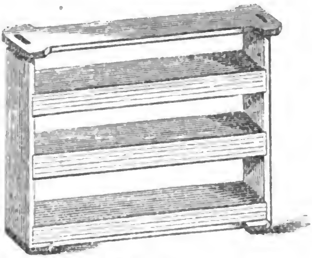


Fig. 147.

jede einen kleinen Futternapf darstellt. In jedem derselben muß ein Schwimmer sein, um vor dem Ertrinken zu schützen.

Das Weiselhäuschen.

Das Weiselhäuschen ist ein kleines Gefängniß zum Einsperren der Königin (Weisel). Es geschieht dies deshalb, um die Königin, wenn man sie einem Bienenvolke zusetzen will, vor dem Abstechen oder dem Ersticken zu schützen.

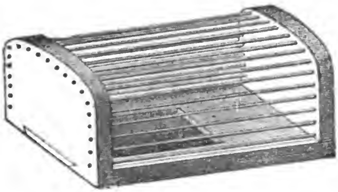


Fig. 148.

Die ersten, sehr einfachen Weiselhäuschen findet man bei den Strohkorbzüchtern der Lüneburger Heide. Dieselben bestehen aus einem etwa 8—9 Zoll langen Stückchen Weidenholz, welches inwendig ausgehöhlt ist, und dessen Höhlung durch

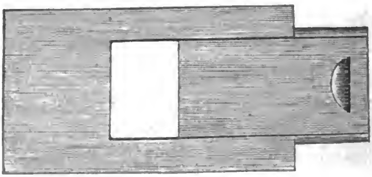


Fig. 149

einen Pfropfen verschlossen wird. An den Seiten sind lange Ritzen eingeschnitten, wodurch die Königin gefüttert wird. Die Weiselhäuschen von Dzierzon, Fig. 148, sind schon mit mehr Geschick angefertigt. Man nimmt ein Stück Weidenholz, schneidet die Mitte, wo die Drahtvergitterung hinkommen soll, aus, und setzt dann, in die stehengebliebenen Seitenwände die Drähte ein. Der Boden muß eine kleine Klappe, Fig. 149, haben, um die Königin aus- und einzulassen.

Das Absperren der Königin kann man aber noch viel einfacher durch einen, von Draht geflochtenen Pfeifendeckel, Fig. 150,

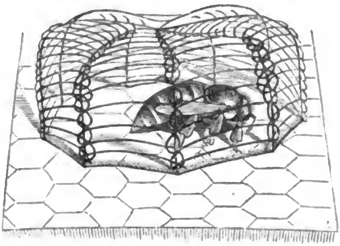


Fig. 150.

herstellen. Man nimmt die Königin unter den Pfeifendeckel und drückt ihn bis auf die Mittelwand einer Wabe fest.

Die Drohnenfalle.

Wenngleich der Dzierzonzüchter bei nur einiger Aufmerksamkeit es verhindern kann, daß in seinen Bienenstöcken eine übermäßige Anzahl Drohnen nicht erbrütet werden, so finden dieselben sich doch immer in zu großer Anzahl ein. Man wendet, um die große Zahl der unnützen Fresser etwas zu vermindern, die Drohnenfalle, Fig. 131, an. Die Röhre a wird in dem Flugloche befestigt, b wird beim Entleeren angeschraubt.

An einer guten Drohnenfalle muß das Drahtgeflechte nur

so weit auseinander sein, daß eine Arbeitsbiene durch dasselbe ein- und ausgehen kann; die Drohnen dagegen, wenn sie aus dem Bienenstocke in die Drohnenfalle gegangen sind, durch die

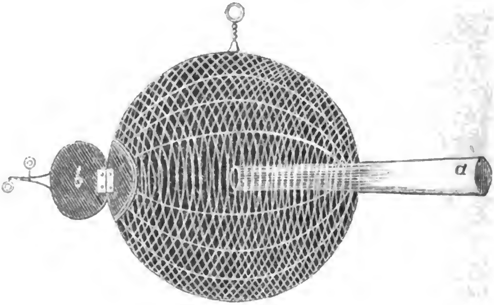


Fig. 151.

engen Maschen des Geflechtes gezwungen sind, als Gefangene in der Falle zu bleiben.

Bei Völkern mit unbefruchteter Königin darf man die Falle nicht anwenden, indem man sonst die unbefruchtete Königin mitfangen könnte, und so das Volk weisellos würde.

Der Wachstrog.

Wer seine Waben nicht mit Gummi arabicum oder Käsekitt, sondern mit Wachs an die Stäbchen oder Rähmchen festkleben will, muß dazu einen kleinen Wachstrog haben. Derselbe muß, wenn die anzuklebenden Waben 9 Zoll breit sind, etwa 10 Zoll lang und 2—3 Zoll breit sein. In diesen sammelt man Wachsabfälle, untermischt diese mit etwas Harz und erwärmt diese Masse. Alsdann taucht man die nach dem Lineal abgeschnittenen Wabenstücke hinein und drückt sie dann auf die Stäbchen oder Rähmchen. Das Ankleben muß so geschehen, daß die Zellen in derselben Weise zu stehen kommen, wie sie ursprünglich im Bienenstocke gestanden haben, d. h. die Zellen

sind immer in einem bestimmten Winkel nach oben gerichtet und müssen also auch wieder nach oben gerichtet angeklebt werden, indem sonst die Bienen alle Zellen bis auf die Mittelwand abbeißen und umbauen müßten.

Sonstige Geräthschaften.

Auf jedem ordentlichen Bienenstande muß ein scharfes Messer, eine Dose mit Streichhölzern, ein kleiner Handbesen, einige Gänsefedern, an welchen die Fahnen, ein steinerner Topf, in welchen man die Wachsabfälle sammelt, und eine kleine Treppenleiter vorräthig sein.

Die Centrifugal-Maschine oder Honigschleuder.

Der Dzierzonzüchter ist immer besorgt, jedes noch so kleine Stückchen Wachs, welches eben noch gut zum Ankleben ist, nicht einzuschmelzen, sondern als Vorbau zu benutzen. Dieses ängstliche Aufbewahren kleiner Wabenstückchen war nach der Erfindung der Centrifugal-Maschine oder Honigschleuder durch Major von Hruschka nicht mehr so sehr nöthig, denn durch diese Erfindung wurde man in den Stand gesetzt, aus größeren Waben den Honig auszuschleudern und sie dann den Bienenvölkern zum ferneren Eintragen wieder einzuhängen.

Wenn man in die Honigschleuder die auszuschleudernden und entdeckelten Waben richtig eingesetzt hat und sie dann in Schwung bringt, so schmeißt dieselbe den Honig aus der Außenseite der Wabe heraus, alsdann wird dieselbe umgewandt, damit dann die zweite Seite der Wabe entleert wird.

Die Wichtigkeit dieser Erfindung für den Betrieb der Dzierzonzucht ist allgemein anerkannt worden, weshalb sich auch so viele der intelligentesten Bienenzüchter mit deren Verbesserung befaßt haben.

Im Allgemeinen giebt es zwei verschiedene Arten, die Maschine in Bewegung zu setzen.

Die Centrifugal-Maschine mit einem Triebrad, bei welcher man es ganz in seiner Gewalt hat, eine größere oder mindere Kraft beim Ausschleudern zu entwickeln, ist unbedingt die beste. Fig. 152 zeigt dieselbe im Durchschnitt.

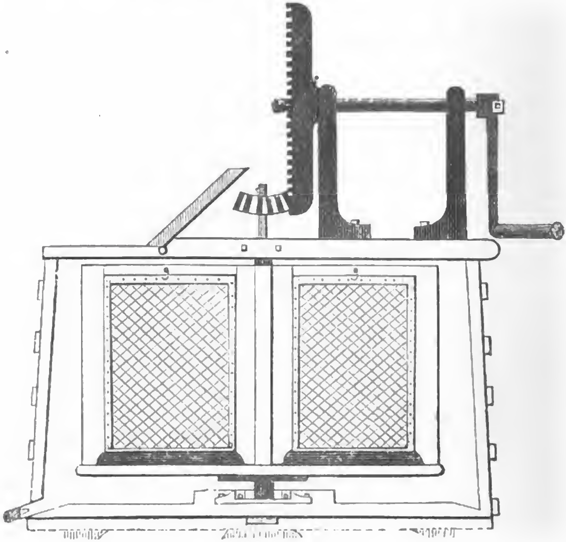


Fig. 152.

Sehr vortheilhaft ist es, wenn die Waben sich an ein Drahtgeflechte an der Seite anlehnen und hierdurch vor dem Zerbrechen geschützt werden.

Honig, welcher noch nicht verzuckert und noch nicht zugedeckelt ist, schleudert sich am leichtesten aus, wogegen zugedeckelter Honig zuvor mit einem Entdeckelungs-Messer entdeckelt werden muß. Heidehonig läßt sich in Folge seiner Zähigkeit gar nicht ausschleudern.

Die Centrifugal-Maschine besteht aus zwei Theilen, der Bütte und dem Kreisel, in welchen die Waben eingehangen werden.

Das Gefäß oder die Bütte, in welchem sich der Kreisel bewegt, machte man früher sechs- oder achteckig aus Holz, da dieses aber bei dem seltenen Gebrauche nicht dicht blieb, so verwendet man jetzt Zink dazu.

Die Maschine muß entweder auf dem Fußboden oder auf einem nicht zu hohen Tischchen festgeschraubt werden, da die Bewegung des Kreisels dieselbe nicht ruhig stehen läßt.

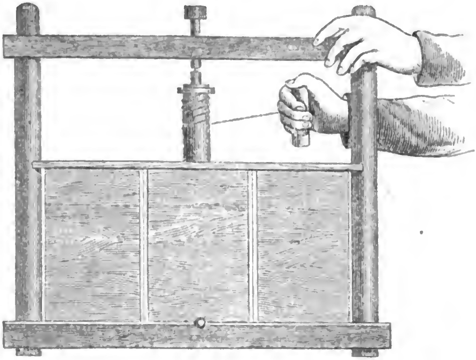


Fig. 153.

Die Centrifugal-Maschine mit der Ziehschnur, Fig. 153, ist durch ihre Einfachheit viel billiger herzustellen, als die mit dem Triebrad. Sie besteht aus der Bütte von Holz oder Zink, an welcher sich zwei Säulen befinden, welche oben durch einen Querbalken verbunden sind, Der Kreisel bewegt sich unten auf dem Boden der Bütte in einer festgelötheten eisernen Pfanne. Der Honig wird an die Seitenwände der Bütte geschleudert, sammelt sich auf dem Boden und wird durch ein mit einem Pfropfen versehenes Zapfenloch abgelassen. Die Ziehleine wird mit einer Oese an einem, an der Welle befindlichen hölzernen Zapfen eingehackt, damit, wenn sie ganz abgelaufen ist, sich von selbst aushakt.

Wenn der Honig in den Waben schon etwas verdickt ist, bringe man sie in ein warmes Zimmer, so werden sie sich viel leichter ausschleudern lassen.

Der Gerster'sche Apparat zum Honig- und Wachsauslassen.

Gerster in Schlößli bei Bern hat den hierneben stehenden Apparat, Fig. 154, zum Honig- und Wachsauslassen erfunden.

Der Apparat steht auf einem Kochtopfe. Der Dampf-

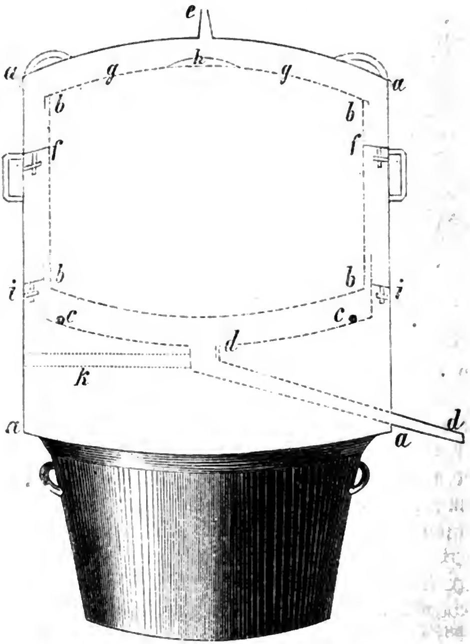


Fig. 154.

cylinder ist unten offen und ist, wo er auf dem Kochtopfe aufsitzt, etwa $1^1/_2$ Zoll breiter als dieser.

Der Kochtopf wird, ehe man den Apparat aufsetzt, mit heißem Wasser angefüllt.

Die Hauptbestandtheile des Apparates sind:

1. Der Dampfcylinder a a a a, 2. der Wabenbehälter b b b b, 3. die Fläche c c zum Auffangen und 4. die Ablaufröhre d d.

Der Apparat ist mit einem Deckel verschlossen, in welchem sich eine kleine Röhre zum Ausströmen des überflüssigen Dampfes befindet.

Der Wabenbehälter, welcher in dem Cylinder hängt, ist an der Stelle f f eingehackt und ist sowohl auf dem Boden als an den Seitenwänden mit kleinen Löchern zum Durchsickern des Honigs und Wachses versehen und muß etwa einen Zoll enger sein als der Dampfcylinder, in welchen er eingesetzt wird. Er hat einen gewölbten Deckel g g, welcher oben eine Oeffnung h hat, aus welcher der Dampf in der Röhre e entweicht.

Der Auffangsteller hängt in den Häckchen i i und hat einen etwas erhöhten Rand, worin der Wabenbehälter eingesetzt wird. In dessen Mitte befindet sich das Rohr d d zum Ablaufen. Zur Befestigung des Ablaufrohres ist ein Metallstück k eingelöthet. Der Honig läuft zuerst und dann das Wachs ab, welches, wenn es erkaltet ist, auf dem Honig schwimmt und dann abgenommen wird.

Der Apparat ist nur für kleinere Zuchten berechnet, für größere ist derselbe nicht leistungsfähig genug.

Die Wachspresse und das Wachsauspressen.

Die Wachsabfälle sammle man sorgfältig in einem großen steinernen oder irdenen Topfe, und wenn derselbe voll ist, schüttet man diese Abfälle in eine Bütte mit heißem Wasser und drückt dann diese geweichte Masse zu faustgroßen Ballen zusammen. Diese trocknet man an der Luft, und sind dann vor dem Zerstören der Rankmaden und dem Verschimmeln gesichert.

Will man nun, nachdem man einen ziemlichen Vorrath angesammelt hat, das Wachs auspressen, so thut man diese auf-

bewahrten Wachsballen in einen Kessel mit etwas Wasser, damit die Wachstheile nicht anbrennen, welches dem gewonnenen Wachse eine zu dunkle Farbe geben würde, und läßt diese Masse recht heiß werden, füllt dann den Preßsack, welcher aus starkem Bindfaden gestrickt sein muß, damit an, und bringt denselben unter die Wachspresse. Dieselbe muß in einer Bütte mit etwas heißem Wasser stehen; auch kann man dieselbe in einen Kessel, welcher auf dem Feuer steht, stellen, und in diesem pressen. Das Wachspressen geht am besten von Statten, wenn man die Treber in verschiedenen Kesseln erwärmt, damit immer Vorrath da ist. Hat man wenigstens zwei Preßsäcke und zwei Personen unterstützen sich gegenseitig, so geht die Arbeit leicht von Statten.

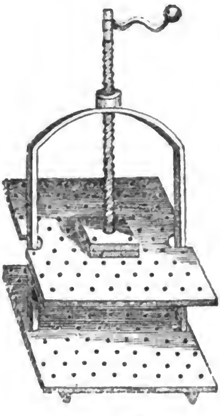


Fig. 155.

Von allen Wachspressen ist die von Dathe, Fig. 155, die beste, sie ist ganz aus Eisen, und nicht größer, als daß sie in einen mittelgroßen Kessel paßt. Der Preßsack wird mit der heißen Wachsmasse unter die Presse gebracht und dann angeschraubt. Wenn man glaubt, genug angeschraubt zu haben, so wartet man ein wenig, bis man fühlt, daß derselbe lockerer geworden ist, alsdann wird von Neuem geschraubt.

Die ausgepreßten Wachstheile sammelt man in einen Topf, in welchem etwas Wasser ist, erhitzt es dann zum Wallen und schäumt es sorgfältig ab, gießt es dann in ein Gefäß zum Erkalten.

Glasirte Gefäße, welche oben weiter sind als unten, eignen sich besonders gut zum Abkühlen, denn Gefäße, welche eine gleichmäßige Weite haben, lassen den Wachskuchen nicht so leicht los.

Sollten sich auf der unteren Seite des Wachskuchens noch einige Rückstände der Treber befinden, so schneidet man diese mit dem Messer ab und verwendet diese zum Ankleben der Waben oder im Haushalte.

Die rückständigen ausgepreßten Treber haben weiter keinen Werth mehr und können höchstens noch beim Feueranmachen verwandt werden.

Das Gefäß mit dem Wachse setzt man am besten in den Keller, um es allmählich abkühlen zu lassen und überdeckt es mit einer Decke, damit der Wachskuchen keine Risse bekommt.

Kleinere Quantitäten Wachstreber kann man auch ohne Presse auslassen. Man legt zu diesem Zwecke unten in einen Topf einige Holzleisten, dann den Preßsack mit den Trebern darauf, beschwert diesen mit einem Steine und übergießt das Ganze mit Wasser. Wenn nun das Wasser kocht, so quillt das Wachs heraus und kann nun auf der Oberfläche schwimmnd abgeschöpft werden.

Die Verwendung des Wachses.

Wenn auch gelehrt worden ist, daß man den Wachsbau nicht auf Kosten des Honig-Ertrages begünstigen soll, so hat doch der fleißig sammelnde Bienenzüchter eine Menge Wachstreber auszulassen, welche ihm viele Pfunde Wachs liefern.

Das Wachs hat sehr viele Verwendungen, z. B. in der Wachstuch- oder Wachsleinen-Fabrikation, in der Tapeten-Fabrikation, da aller Glanz auf den Tapeten durch Wachs erzeugt wird; in der Photographie, indem die Bilder mit Wachs abgerieben werden, um ihnen einen Glanz zu geben; dann wird es zu Wachslichtern, Blumen, Früchten, Figuren, Lichtbildern, wächsen des Fadens rc. verwandt. Die Apotheker verwenden es zu vielen Salben. In den Klöstern wurden früher sehr viele Kunst-Gegenstände aus Wachs gemacht, es gab sogar Künstler, welche Portraits in Wachs ausführten.

Das Wachs wurde auch oft mit gutem Erfolge bei der Kopfrose angewandt. Man nahm zu diesem Zwecke ein Kohlenbecken und streute Wachsabfälle von recht schwarzen Waben darüber, und nun hielt der Kranke seinen Kopf darüber, welcher mit einem Tuche überdeckt wurde, um die Dämpfe mehr aufaufzufangen.

Es giebt kein Product, welches das Wachs als solches er-

setzen könnte, nur annähernd könnte man damit das Pflanzenwachs (vegetabilisches Wachs), welches die Japanesen von der Pflanze Rhus cerifera (Wachsbaum) gewinnen, vergleichen. Dasselbe wird aus den beerenartigen Früchten dieses Baums ausgepreßt.

Auf der Weltausstellung 1873 in Wien war in der japanesischen Abtheilung der Stamm von Rhus cerifera, nebst Zweigen und Früchten, sowie ein Wachskuchen von wenigstens zehn Pfund.

Die Verwendung des Honigs.

Es ist unter den verschiedenen Honigsorten ein sehr großer Unterschied. Die ohngefähre Reihenfolge von den besseren zu den schlechteren Arten ist etwa folgende: Lindenhonig, Frühjahrs-Blüthenhonig, Rapshonig, Anishonig, Weißkleehonig, Kornblumenhonig, Heidelbeerhonig, Gamanderhonig, Saalweidenhonig, Faulbaumhonig, Buchweizenhonig, Heidehonig, Fichtenhonig. Es lassen sich aber noch manche Honigarten zwischen den Genannten einschieben, welche vielleicht besser oder schlechter als die angegebenen sind.

Der Honig ist, als Speise betrachtet, ein ganz vorzügliches Genußmittel. Man ißt ihn sowohl ausgeseimt, wie auch als Wabenhonig. Jedoch ziehen Feinschmecker den Wabenhonig vor, weil sie sicher sind, daß dieser unverfälscht ist.

Bevor man den Rohrzucker kannte, wurde nur Honig zum Einmachen der Früchte, zur Versüßung von Speisen und Getränken als Kaffee, Thee und zu verschiedenen Backwerken, als Honigkuchen und in Conditoreien, verwandt. Man verwandte denselben ferner zu Honigwasser, Honigbier, Liqueur, Limonade, Meth, Honigwein und Honigessig, sowie zu Honigseife und in der Malerei zu Honigfarben.

Als Heilmittel wurde derselbe verwandt bei: Husten, Carthar, Bräune, bei Geschwüren als Salbe, bei bitteren Arzneien und Latwergen zur Versüßung und als Bindemittel derselben.

Der Preis für Speisehonig ist, seitdem man denselben in schönen weißen Waben liefert, bedeutend höher geworden denn früher.

Die geringeren Sorten geseimten und ausgeschleuderten Honigs verwendet man als Futterhonig für die Bienen oder verkauft ihn an die Honigkuchen-Bäcker.

Welche Pflanzen liefern den meisten Honig?

Diese Frage ist sehr schwer zu beantworten, denn man kann sagen, daß fast alle Pflanzen Honig liefern, allerdings die einen mehr, die andern weniger.

Die meisten Pflanzen liefern Nectar (Honig) Blüthenstaub und Propolis (Kitt).

Nun liefern einzelne Blüthen vorzugsweise Honig, z. B. die Linde, dagegen aber weniger Blüthenstaub und Propolis, andere liefern wieder Honig und Blüthenstaub in großer Masse, z. B. der Raps, aber keinen Propolis, andere wieder Propolis und Blüthenstaub, aber weniger Honig, z. B. die Roßkastanie.

Würde man dagegen die Frage stellen: Welche Pflanzen liefern keinen Honig und keinen Blüthenstaub? so ist dieselbe sehr leicht zu beantworten, z. B. der Rhabarber, Hollunder, die Camille, die Kartoffelblüthe liefern sowohl keinen Honig, als auch keinen Blüthenstaub.

Das Auslassen und Seimen des Honigs.

Wenn man den Honig auf einer Centrifugal-Maschine ausschleudert, so ist dessen Behandlung sehr einfach.

Nachdem derselbe ausgeschleudert ist, fülle man ihn sogleich in reinliche Gläser oder Töpfe, stelle diese hinter ein Fenster, auf welches die Sonne scheint, wodurch er noch etwas erwärmt wird, welches veranlaßt, daß die im Honig befindlichen Wachstheilchen alle auf die Oberfläche kommen, welche man dann mit einem Löffel abschöpft. Später werden dieselben mit Papier zugebunden, die Zahl der Pfunde, und wenn man weiß, von welchen Blüthen derselbe eingetragen worden, auch seine Qualität nebst dem Jahrgange darauf notirt.

Hat man aber kleine Wabenstücke aus Strohkörben, welche man nicht ausschleudern kann, so sammle man diese in eine Gemüse-Seihe und schneide sie in recht kleine Stücke, setze diese auf eine reinliche Schüssel, auf welche man vorher ein Paar Querhölzer gelegt, durchknete mit einem hölzernen Löffel nochmals die ganze Masse und setze diese dann hinter ein Fenster, auf welches die Sonne scheint, so wird der Honig in dicken klaren Tropfen herabträufeln. Wenn derselbe in die Gläser oder Töpfe eingefüllt ist, wird damit verfahren, wie oben angegeben.

Die Honigvorräthe dürfen niemals warm stehen, weil sie sonst in Gährung übergehen.

Benutzung der Honig-Rückstände aus den Wachstrebern.

Da in den Wachstrebern immer noch eine kleine Quantität Honig zurückbleibt, so kann man diese nun etwas erwärmen, um so noch den letzten Rest des Honigs zu gewinnen. Aller Honig, welcher warm ausgemacht wird, bekommt eine sehr dunkle Farbe und verliert viel von seinem Aroma. Die Honig-Rückstände in den Wabentrebern verwendet man am besten zum Füttern. Entweder verfüttert man sie im Innern der Stöcke, nachdem dieselben mit etwas Wasser angefeuchtet worden, oder man verfüttert sie auf großen platten Schüsseln im Freien.

Wenn dieses Füttern im Freien auch ziemlich nahe am Bienenstande geschieht, so hat dasselbe doch nicht leicht Räuberei im Gefolge, und doch ist eine gewisse Entfernung vorzuziehen, denn eine große Unruhe bei den Bienenvölkern verursacht es immer.

Verwendung des Honigs zum Einmachen der Früchte.

Wem der Honig-Geschmack beim Einmachen der Früchte oder der Fabrikation von Getränken nicht zusagt, kann denselben sehr leicht dadurch beseitigen, wenn er den Honig mit Wasser

verdünnt, erwärmt, und dann durch körnige Knochenkohle laufen läßt.

Beim Einmachen der Früchte verfährt man auf folgende Art. Man nimmt Honig in ein irdenes Gefäße und läßt ihn bis zum Sieden heiß werden, hebt ihn dann vom Feuer und deckt ihn mit einem feuchten Tuche zu, bis derselbe erkaltet, wiederholt dieses noch einmal, um den Honiggeschmack ganz zu beseitigen, gießt dann den noch warmen Honig über das in Töpfe oder Gläser schichtweise gelegte Obst.

Verwendung des Honigs zu Getränken.

Die Dzierzon'sche Rezepte zur Meth- und Honigweinbereitung sind folgende:

Meth.

Das süße Honigwasser, welches aus den Trebern und Rückständen gewonnen, koche man in einem Kessel bei fleißigem Abschäumen so lange, bis es ein frisches Hühner-Ei trägt, so daß die Spitze nur ein wenig aus der Flüssigkeit hervor sieht. Nun läßt man es abkühlen, füllt ein eichenes Faß beinahe voll damit, bringt es in mäßige Wärme von 10—12° R. und überläßt es, mit einem nassen Leinwandläppchen bedeckt, der Selbstgährung. Nach sechs Wochen bringt man den Meth auf ein kleines Faß, wobei man das Letzte (den Bodensatz) durch Löschpapier filtrirt. Was übrig bleibt, wird auf Flaschen gefüllt, welche mit zusammengedrehter Leinewand verstopft, im Keller aufbewahrt werden. Die zweite Gährung dauert auf dem zweiten Fasse, welches mit einem nicht ganz passenden Spunde leicht verstopft und mit einem Leinwandlappen überdeckt wird, fort. Der Meth liegt sich darauf ein und muß aus den Flaschen nachgefüllt werden. Endlich nach Jahresfrist wird derselbe in ein anderes Faß gebracht, dies fest verspundet und in den Keller oder an einen kühlen Ort gelegt; das etwa Trübe muß sorgfältig filtrirt werden. Nach sechs Wochen hat sich der Meth

vollkommen geklärt, und gewährt ein gesundes Getränke. Auf Flaschen mit Harz verpicht, hält er sich Jahre lang und nimmt an Güte immer mehr zu.

Honigwein.

In einem reinem Kessel zerläßt man dreißig Pfund Honig in fünfzig Quart Wasser. Dieses wird zwei Stunden gelind gekocht, abgeschäumt, abgekühlt nnd überhaupt damit verfahren, wie bei dem Meth, nur mit dem Unterschiede, daß man Muskatnuß und ein Loth Zimmt grob zerstößt, in ein Leinwandbeutelchen bindet und dieses durch das Spundloch des Fasses in den gährenden Wein hängt, wodurch er einen sehr angenehmen Geschmack erhält. Der Wein wird dem spanischen Traubenweine sehr ähnlich und übertrifft ihn bei Weitem. Er stärkt den Magen, befördert die Verdauung, reinigt das Blut, ist heilsam für die Brust, überhaupt für die Gesundheit, wenn man täglich Vormittags etwas davon trinkt.

Madeiraähnlicher Honigwein.

Es giebt noch eine andere Art Honigwein, welcher dem besten Madeira gleichkommt. Zwar ist die Bereitung mit mehr Mühe verbunden, aber einige Jahre auf Flaschen gelegen, ist er werth, an Fürstentafeln getrunken zu werden.

In einem blanken kupfernen Kessel mische man 25 Pfund Honig mit 50 Quart Flußwasser, lasse es gelinde sieden und schäume es dabei ab. Nach einer halben Stunde schütte man nach und nach 3 Pfund fein gestoßene Kreide unter beständigem Umrühren hierzu. Die sich davon auf der Oberfläche bildende zähe Materie schöpfe man ab, und wenn nichts mehr zum Vorschein kommt, gieße man die Flüssigkeit in ein reines hölzernes Gefäß, damit durch Ruhe und Erkalten die Kreide sich zu Boden setze. Sie wird dann behutsam abgegossen, daß alle Kreide zurückbleibt, wieder in den gereinigten Kessel gethan und 6 Pfd. fein pulverisirte, gut ausgebrannte Holzkohle hinzugemischt, wo=

mit die Flüssigkeit zwei Stunden gelinde gekocht wird. Nun wird sie zum zweitenmale in das gereinigte hölzerne Gefäß gegossen, abgekühlt, sodann durch einen Spitzbeutel von Filz oder Flanell filtrirt. Sie wird dann wiederum in den Kessel gethan und bis zum Sieden erhitzt. Unterdeß nimmt man das Weiße von 25 Stück Hühnereiern, schlägt es mit Wasser zu Schaum und setzt es der Flüssigkeit nach und nach zu. Dadurch wird dieselbe vollkommen gereinigt, indem es die etwa zurückgebliebenen Kohlentheilchen und alle sonstigen Unreinigkeiten aufnimmt und als Schaum abnehmen läßt. Die Kreide nimmt die Säure und die Kohle den Wachsgeschmack weg. Hat nach dem Zusetzen des Weißeies die Flüssigkeit noch eine Stunde gelinde gekocht, so läßt man sie erkalten, füllt sie auf ein Faß, doch nicht ganz voll, so daß ein kleiner Raum am Spundloch bleibt, deckt das Spundloch mit einem Stückchen reiner Leinwand zu und überläßt es der Selbstgährung. Weiter verfährt man, wie in der vorigen Anweisung angegeben wurde. Im Faß geklärt und auf Flaschen gefüllt, hält sich der Wein über fünfzig Jahre. Kühle Keller von 3—4 Grad Wärme, sind eine Hauptsache dazu. Die Flaschen werden in feuchten Sand gethan, welcher von Zeit zu Zeit mit Wasser begossen wird.

Der Meth und Honigwein, auch so lange er noch jung und nicht geistig genug ist, giebt, mit herbem Weine, besonders mit Rothwein vermischt, ein sehr angenehmes Getränke. Ueberhaupt könnte man manchen zu herben Wein dadurch fetter und lieblicher machen.

Die Bereitung von Honigessig, Limonade und Honigbier giebt Dathe folgender Art an:

Honigessig.

Will man den Essig aus reinem Honig herstellen, so kommt er theurer zu stehen, als der aus andern Stoffen fabricirte, und man verwendet deshalb zur Bereitung desselben in der Regel nur das mehr erwähnte nebenbei gewonnene Honigwasser, oder doch

nur schlechten Honig. Enthält das Honigwasser noch Unreinigkeiten, so wird es gekocht und so lange abgeschäumt, bis sich wenig oder kein Schaum mehr bildet, worauf es auf die oben angegebene Weise filtrirt wird. Je süßer es ist, desto stärker wird der Essig; sollte es zu wenig Süßigkeit haben, so setzt man etwas Honig oder Zucker zu oder man kocht es etwas ein. Die Essigbildung wird bewirkt durch Wärme, den Sauerstoff der Luft und durch ein Ferment (Gährungsmittel, Essigmutter). Je höher die Temperatur (jedoch nur bis zu 30° R.), je umfangreicher die Berührung und Einrichtung der Luft und je wirksamer das Ferment, desto schneller geht die Essigbildung vor sich. Da es hier jedoch weniger auf schnelle Fabrikation als auf Vermeidung großer Kosten ankommt, so bringt man das Honigwasser in einen Topf oder ein stehendes hölzernes Gefäß, stellt dieses in die Nähe des warmen Ofens und überdeckt es mit einem luftigen Tuche oder einer die Luft einlassenden losen Decke. War vorher in dem Gefäß Essig gewesen und vielleicht noch etwas Essig und Essigmutter darin, so bedarf es weiter keines Ferments. Andernfalls giebt man etwas mit Weinessig vermischten Sauerteig oder mit Weinessig getränkte Lohrinde, oder man gießt den zehnten Theil der Flüssigkeit Weinessig hinzu. So läßt man das Gefäß bis nach vollendeter Gährung ruhig stehen, welche nach Verhältniß des Wärmegrades 8—14 Tage währt. Hierauf nimmt man die an der Oberfläche entstande Schaumschicht mit einer Kelle rein ab und läßt das Gefäß noch so lange (1—3 Wochen) stehen, bis sich die Essigmutter (obere feste Haut) gebildet hat, worauf man diese abnimmt, den Essig durchseiet und auf ein Faß oder auf Flaschen füllt. Ist das Ferment mehr stickstoffhaltig, wie z. B. Sauerteig und Brodrinde, so wird der Gährungsprozeß beschleunigt, aber der Essig zu wenig haltbar.

Will man die Säure des Essigs noch verschärfen und die Haltbarkeit noch mehr sichern, so gießt man nach Abnahme des Schaums auf je zehn Liter (Quart) eine kleine Hand voll gequetschte Rosinen und einen Theelöffel voll gepulverten Weinstein unter die Masse. Will man ihm einen aromatischen Geschmack verleihen, so mischt man auf je ein Liter ein paar Tropfen ätherische Oel des Estragons darunter.

Moussirendes Honigwasser (Limonade).

Man erhitzt je 10 Liter (Quart) Wasser mit 1—2 Pfd. Honig, bringt das Honigwasser in ein offenes Gefäß, setzt etwas Oberhefe hinzu, und füllt es am ersten oder zweiten Tage nach eingetretener Gährung auf starke Glas- oder Steinflaschen. In Folge der unterbrochenen Gährung entwickelt sich Kohlensäure, welche schwache Flaschen sprengt, beim Oeffnen wie Champagner schäumt und das Honigwasser im Sommer zu einem recht angenehmen, kühlenden Getränke macht. Mischt man vor dem Ausfüllen etwas Citronensaft oder einige Tropfen Citronengeist (Citronell) bei, so erhält man die schäumende Honig-Limonade (Limonade gazeuse).

Honigbier.

Reines Honigwasser oder je 10 Liter oder Quart Wasser mit 2—3 Pfund Honig gemischt, kocht man mit einem Zusatze von einer Kleinigkeit guten böhmischen Hopfen eine halbe Stunde lang, nimmt den Schaum ab und seihet die Flüssigkeit in ein offenes Gefäß. Ist sie bis zur Lauheit frischer Milch abgekühlt, so mischt man etwas frische gute Bierhefe hinzu und bringt die Flüssigkeit auf ein Faß. Ist die Gährung beendet, so füllt man das Bier auf Flaschen und verkorkt diese gut. Will man das Bier stark mousirend haben, so unterbricht man die Gährung, indem man es am ersten oder zweiten Tage auf starke Flaschen bringt, oder wenn man es gleich nach beigemischter Hefe in dieselben füllt, etwas abstoßen (gähren) läßt und dann verkorkt. Will man dem Biere einen gewürzhaften Geschmack geben, so bringt man vor der Gährung Gewürznelken, Zimmt oder andere dem Geschmack entsprechende Gewürze in die Gefäße.

Druckfehler.

Seite	2	Zeile	9	v. o. lies ich statt im.
„	4	„	14	v. o. streiche ein mit.
„	6	„	8	v. u. lies Felsenspalten.
„	7	„	3	v. o. lies 384 statt 1384.
„	8	„	1	v. o. lies eine statt einen.
„	13	„	11	v. u. lies niederlassen.
„	14	„	1	v. o. lies Volks kriegsmuthigem.
„	15	„	1	v. o. streiche ein der.
„	16	„	3	v. u. lies Waben statt Weben.

Druck von G. Reusche in Leipzig.



This bo